JOHN WISEMAN

SAS

SZKOŁA PRZETRWANIA

MUZA SA

Tytuł oryginału: SAS SURVIVAL HANDBOOK

Wydana po raz pierwszy w Wiekiej Brytanii
przez HarperCollins*Publishers* Ltd

Tłumaczenie: Anna Bezpiańska-Oględka 40–43, 111–241, 440–477, 495–500
Jan Jedliński 1–39, 44–110, 242–324, 346–439, 478–494, 501–571
Michał Krueger 325–345

Projekt okładki: Adam Truszkowski, Jerzy Zieliński
Redaktor: Małgorzata Romańska
Korekta: Krystyna Krugły, Danuta Banaszek

© John Wieseman 1999
© for the Polish edition MUZA SA, Warszawa 2001

John Wieseman stwierdza,
że ma prawo moralne uważać się za autora niniejszej publikacji.

Wszelkie prawa zastrzeżone.
Żadna część niniejszej publikacji nie może być reprodukowana,
przechowywana jako źródło danych i przekazywana w jakiejkolwiek formie
bez pisemnej zgody posiadacza praw.

ISBN 83-7200-878-7

MUZA SA
Warszawa 2001

WYRAZY UZNANIA I PODZIĘKOWANIA

Książkę tę redagowali i opracowali graficznie Howard Loxton i Tony Spalding. Ilustracje kolorowe malował Norman Arlott. Pozostałe ilustracje wykonali Steve Cross, Chris Lyon, Andrew Mawson i Tony Spalding.

Wydawca pragnie podziękować następującym osobom i instytucjom za pomoc, której udzielili:
Belindzie Bouchard, Ronaldowi Clarkowi, Markowi Creanowi, Johnny'emu Pinfoldowi i Williamowi Spaldingowi; Wydziałowi Spraw Społecznych administracji Stanu Floryda, Wydziałowi Zarządzania Sytuacjami Nadzwyczajnymi administracji Stanu Waszyngton, Federalnej Agencji Zarządzania Sytuacjami Nadzwyczajnymi z Waszyngtonu D.C., Straży Pożarnej Wielkiego Londynu, Komisji ds. Zdrowia i Bezpieczeństwa (UK), Biuru Służb Ratunkowych Stanu Kalifornia.

OSTRZEŻENIE

Sztukę przetrwania („survival") opisaną w tej publikacji można wykorzystać w sytuacjach ekstremalnych, kiedy zagrożone jest bezpieczeństwo ludzi. W związku z tym wydawca nie może przyjąć żadnej odpowiedzialności za jakiekolwiek działania lub postępowania prawne zarządzone lub wytoczone przeciw jakiejkolwiek osobie lub grupie osób w wyniku użycia lub błędnego użycia którejkolwiek z opisanych technik czy za jakiekolwiek straty, obrażenia lub uszkodzenia przez to spowodowane. W czasie stosowania i doskonalenia sztuki przetrwania muszą być przede wszystkim poszanowane prawa własności i wszystkie mające zastosowanie prawa chroniące pewne gatunki zwierząt i roślin oraz ograniczające użycie broni palnej i innej.

SPIS TREŚCI

WSTĘP 10

PODSTAWY 12

PODSTAWY PRZETRWANIA
POSZUKIWANIA
PLANOWANIE
WYPOSAŻENIE
NIEZBĘDNY ZESTAW
TORBA-NIEZBĘDNIK
NOŻE
W OBLICZU KATASTROFY
PODSTAWOWE POTRZEBY
WODA
SÓL

STRATEGIA 44

WYPADEK SAMOCHODOWY
KATASTROFA LOTNICZA

KLIMAT I TEREN 56

STREFY KLIMATYCZNE
REJONY PODBIEGUNOWE
GÓRY
WYBRZEŻA MORSKIE
WYSPY
PUSTYNIE I REJONY SUCHE
REJONY TROPIKALNE

POJAZDY

W klimacie gorącym ■ W klimacie zimnym ■ Odcięci w śniegu ■ Zasady ogólne

ŻYWNOŚĆ 106

POŻYWIENIE I WARTOŚCI ODŻYWCZE
ROŚLINY JADALNE
POKARM POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO
ROŚLINY STREFY UMIARKOWANEJ
Korzenie i bulwy ■ Owoce ■ Orzechy ■ Rośliny jadalne ■ Rośliny trujące ■ Drzewa ■ Grzyby jadalne ■ Grzyby trujące
ROŚLINY ARKTYCZNE I DALEKIEJ PÓŁNOCY
ROŚLINY PUSTYNNE
ROŚLINY TROPIKALNE
TRUJĄCE ROŚLINY TROPIKALNE
ROŚLINY NADMORSKIE I WYDMOWE
GLONY
PUŁAPKI I CHWYTANIE ZWIERZYNY
POLOWANIE
POSTĘPOWANIE Z UPOLOWANĄ ZDOBYCZĄ
RYBY I ICH POŁÓW

OBOZOWANIE 242

SCHRONIENIE I ZAKŁADANIE OBOZU
Rodzaje schronień ■ Schronienia tropikalne ■ Schronienia arktyczne ■ Schronienia na dłużej
OGIEŃ
SPOSOBY GOTOWANIA
ORGANIZACJA OBOZU
NARZĘDZIA
WYPOSAŻENIE OBOZOWISKA
PRODUKTY ZWIERZĘCE
ODZIEŻ
LINY I SZNURY
WĘZŁY
Węzły proste ■ Węzły do łączenia dwóch lin ■ Pętle ■ Drabinki ■ Węzły łączące ■ Skróty na linach ■ Węzły używane w transporcie ■ Łączenie elementów konstrukcyjnych ■ Wykonywanie sieci ■ Węzły wędkarskie

ZNAKI I MAPY 346

CZYTANIE ZNAKÓW
Mapy ■ Wyznaczanie stron świata ■ Znaki pogodowe
CHMURY
PRZEWIDYWANIE POGODY

W DRODZE 370

RUSZANIE W DROGĘ
Układanie trasy ■ Posuwanie się w grupach ■ Krok i tempo posuwania się ■ Marsz nocą ■ Posuwanie się w terenie górzystym ■ Posuwanie się w dżungli
DROGI WODNE
Tratwy ■ Grzęzawiska i bagna ■ Przekraczanie rzek

ZDROWIE 390

PIERWSZA POMOC
MEDYCYNA NATURALNA
ROŚLINY LECZNICZE
NIEBEZPIECZNE ZWIERZĘTA
JADOWITE WĘŻE
NIEBEZPIECZNE ORGANIZMY MORSKIE

NA MORZU 478

PRZETRWANIE NA MORZU
Człowiek za burtą! ■ Przetrwanie na wodzie ■ Zabezpieczenie ■ Czy w pobliżu jest ląd? ■ Posuwanie się ■ Sygnalizacja na morzu ■ Zdrowie ■ Woda ■ Pożywienie
RYBY NIEBEZPIECZNE
U BRZEGÓW

RATUNEK 502

SYGNALIZACJA
SYGNAŁY I KODY
POSZUKIWANIA
RATUNEK ZE ŚMIGŁOWCA

KATAKLIZMY 526

SUSZA
POŻAR
GAZY I INNE CHEMIKALIA
POWÓDŹ
LAWINA
HURAGAN
TORNADO
PIORUN
TRZĘSIENIE ZIEMI
WULKAN
PROMIENIOWANIE RADIOAKTYWNE
EKSPLOZJA JĄDROWA
W DOMU

POSŁOWIE 571

WSTĘP

Przez 26 lat jako zawodowy żołnierz miałem zaszczyt służyć w Special Air Service (SAS) [SAS Regiment – pułk specjalnych sił powietrznodesantowych]. Ta elitarna jednostka armii brytyjskiej szkolona jest do wykonywania trudnych operacji na wszystkich kontynentach, często w odosobnieniu i w dużej odległości od sił konwencjonalnych. Działając w małych grupach, często na terytorium nieprzyjaciela, żołnierze sami dla siebie muszą być lekarzami, dentystami, nawigatorami i kucharzami. Często sytuacja operacyjna sprawia, że uzupełnienie zaopatrzenia jest niemożliwe i muszą żywić się tym, czego dostarcza ziemia. Muszą dać sobie radę w każdej sytuacji i z każdym problemem, czy to stworzonym przez człowieka, czy też przez siły przyrody, i powrócić do normalnych warunków, a także muszą posiąść umiejętność przetrwania w każdym miejscu na świecie.

Odbywałem służbę w różnych miejscach na świecie, a po jej zakończeniu zostałem instruktorem w SAS i moim zadaniem stało się zapewnienie, by każdy żołnierz tego pułku potrafił te umiejętności zastosować. Opisy tych umiejętności, sprawdzonych w czasie szkolenia i w działaniach wojskowych, są treścią tej książki.

Żołnierz uwięziony na zamglonym zboczu górskim, zagubiony w dżungli czy na pustyni musi pokonać takie same trudności, co cywil. Różnica polega na tym, że żołnierze wolą działać w ukryciu, natomiast cywile będą chcieli zwrócić na siebie uwagę, by spowodować akcję ratunkową. Przetrwać chce każdy, młody i stary, w dobrej kondycji i niedołężny. Ale oczywiście im w lepszej jest się formie – i im więcej ma się wiedzy – tym większe ma się szanse.

Często przyczyną powstania sytuacji wymagających specjalnych umiejętności do przetrwania są wypadki. Trzeba być przygotowanym do działania w czasie wypadków, kolizji i klęsk żywiołowych. Trzeba wiedzieć, jak postępować z obrażeniami, jak zachować kondycję oraz zdrowie i jak pomagać innym, którzy mieli mniej szczęścia niż my. Człowiekowi do przetrwania potrzebne są woda, jedzenie, ogień i schronienie. Trzeba wiedzieć, jak je zdobyć. Zastosowanie sygnałów alarmowych może zwrócić uwagę poszukujących i przyczynić się do wyratowania, ale jeśli nie otrzyma się pomocy, trzeba umieć kierować się w pożądanym kierunku, umieć pokonywać rzeki i pasma górskie.

Wszędzie na świecie można zostać samemu – w lodach Arktyki, na pustyni, w mokrym lesie tropikalnym, na otwartym oceanie. Każde środowisko wymaga specyficznych sposobów przetrwania. Góry, dżungle, otwarte równiny i bagna często wydają się pełne niebezpieczeństw, ale w każdym z tych środowisk można przetrwać i w każdym można znaleźć jedzenie, opał, wodę i schronienie – jeśli wie się jak. Wpływ klimatu jest bardzo ważny. Trzeba wiedzieć, jak poradzić sobie z ostrym mrozem i jak przetrwać w palącym skwarze. Przeżycie zależy od stosowania podstawowych zasad i adaptowania ich do aktualnych warunków.

Stosując metody opisane w tej książce, czytelnik musi opierać się na własnym osądzie. Na przykład w przypadku pożywienia roślinnego jedynym pewnym sposobem przekonania się, czy dany owoc lub liść nie są trujące, jest próba. Jest mało

prawdopodobne, by ktoś wyrządził sobie szkodę, działając ostrożnie tą metodą, ale jakieś ryzyko jest z tym związane. Indywidualne reakcje na trucizny są różne – dla niektórych ludzi nawet małe ilości substancji toksycznych mogą być niebezpieczne. Bardzo niebezpieczne są również niektóre z opisanych w książce pułapek. Nie można ich nigdy zostawiać bez dozoru, ponieważ mogą być groźne dla ludzi.

Ucząc się opisanych tutaj umiejętności, czytelnicy muszą pamiętać o ochronie naszego środowiska i unikaniu okrucieństwa wobec zwierząt oraz o przepisach prawa, które część tych metod może naruszać. Trzeba pamiętać, że w podręczniku opisano sytuacje zagrożenia życia, gdy jego zachowanie jest celem nadrzędnym, a w grę wchodzą narażenia, nie występujące w normalnym życiu. Wyważenie ryzyka związanego z tymi narażeniami stanowi znaczną część strategii przeżycia. Ostateczny wybór musi być samodzielny i nikogo nie można winić, jeśli będzie błędny.

Opisane sposoby i umiejętności zostały sprawdzone w praktyce i dlatego powinny być pomocne do podjęcia właściwej decyzji.

Na koniec chciałbym podziękować Pułkowi Specjalnych Sił Powietrznodesantowych, w których zdobyłem doświadczenie wykorzystane w czasie pisania książki, oraz Howardowi Loxtonowi i Tony'emu Spaldingowi, którzy pomagali w jej wydaniu. Bez ich wysiłku i poświęcenia powstanie jej nie byłoby możliwe.

J. W.
Szkoła Przetrwania, Hereford

PODSTAWY

Trzeba przewidzieć różne sytuacje i być na nie przygotowanym. W części tej przedstawiłem właściwe wyposażenie na każdą podejmowaną wyprawę. Opisałem podstawowy zestaw przedmiotów, które zawsze powinno się mieć ze sobą.

Nóż to najważniejsze narzędzie do przetrwania. Musi być wybrany starannie i używany ostrożnie oraz utrzymywany w doskonałym stanie technicznym.

Równie ważna jest fizyczna i psychiczna gotowość na doświadczanie napięć związanych z ekstremalnymi warunkami. Trzeba dobrze rozumieć konieczność zaspokojenia podstawowych potrzeb, to znaczy znać sposoby uzyskania wody i soli.

PODSTAWY PRZETRWANIA
POSZUKIWANIA
PLANOWANIE
WYPOSAŻENIE

Śpiwory ▪ Plecaki ▪ Sprzęt do pakowania ▪ Sprzęt radiowy ▪ Pojazdy

NIEZBĘDNY ZESTAW
TORBA-NIEZBĘDNIK

NOŻE

Wybór noża ▪ Noże składane ▪ Parang ▪ Ostrzenie noża

W OBLICZU KATASTROFY
PODSTAWOWE POTRZEBY
WODA

Znajdowanie wody ▪ Obserwacja zachowania zwierząt ▪ Woda ze skraplania ▪ Pozyskiwanie wody z roślin ▪ Pozyskiwanie wody ze zwierząt

SÓL

PODSTAWY PRZETRWANIA

Człowiek założył siedliska w prawie każdym zakątku Ziemi. Nawet na terenach niesprzyjających stałemu zamieszkaniu ludzie potrafili znaleźć sposoby praktycznego wykorzystania zasobów naturalnych, czy to polując czy czerpiąc z bogactwa ziemi, a często robili to dla samej satysfakcji wygrania z przeciwnościami przyrody.

Prawie wszędzie przyroda dostarcza środków niezbędnych do przeżycia. W niektórych miejscach to zaopatrzenie jest obfite, w innych bardzo skąpe i żeby wykorzystać te środki, które są dostępne, potrzeba zdrowego rozsądku, wiedzy i pomysłowości. Jeszcze ważniejsza jest wola przetrwania. Mężczyźni i kobiety dowiedli, że mogą przeżyć w najbardziej niesprzyjających okolicznościach, ale dokonali tego dzięki postanowieniu, że tego chcą. Bez tej woli przeżycia umiejętności i wiedza zawarte w tej książce nie na wiele się przydadzą.

Survival to sztuka zachowania życia. Wszelkie posiadane wyposażenie trzeba uważać za dodatek. Trzeba wiedzieć, jak wszystko, co potrzebne, otrzymać od przyrody i jak w pełni to wykorzystać, jak przyciągnąć uwagę ratowników, jak w nieznanym terenie znaleźć drogę powrotu do cywilizacji, gdy nadejście pomocy nie jest możliwe, jak orientować się bez mapy i kompasu. Trzeba wiedzieć, jak utrzymywać dobry stan zdrowia, a gdy jest się chorym lub rannym – jak leczyć siebie i innych. Trzeba być w stanie zachować poczucie odpowiedzialności za siebie i innych, którzy wraz z nami znajdują się w tej samej sytuacji.

Brak ekwipunku nie powinien znaczyć, że nie jesteśmy wyposażeni, bo będziemy mieć własne doświadczenie i umiejętności, jednak umiejętności te i doświadczenie trzeba stale odświeżać i poszerzać.

W normalnym życiu każdy stara się chronić życie, chociaż o tym specjalnie nie myśli, ale znawca sztuki przetrwania musi wiedzieć, jak przeżyć, kiedy zostanie wyrwany ze znanego otoczenia lub gdy to otoczenie ulegnie krańcowej zmianie na skutek działań człowieka lub przyrody. Każdy, młody czy stary, niezależnie od doświadczenia może znaleźć się w obliczu konieczności podjęcia walki o przeżycie. Ponieważ coraz więcej ludzi podróżuje samolotami, pływa żaglówkami lub statkami, wędruje po górach i uprawia wspinaczkę lub spędza urlopy w miejscach coraz bardziej egzotycznych, to rośnie różnorodność sytuacji, w jakich mogą się znaleźć.

Jednak umiejętności związane z zachowaniem życia dotyczą nie tylko ekstremalnych sytuacji, które powstają w wyniku rozbicia się samolotu o wierzchołek góry, katastrofy na tropikalnym morzu lub awarii samochodu pośrodku pustyni. Za każdym razem, gdy zapinamy pasy w samochodzie, dajemy sobie większą szansę przeżycia. Rozglądanie się na obie strony przed przejściem przez drogę czy zabezpieczanie otwartego ognia przed pójściem spać to techniki przeżycia, które stosuje się instynktownie. Wyrobienie sobie takiego nastawienia jest tak samo ważne, jak nabywanie umiejętności.

Bądź gotów!

To hasło skautów jest bardzo na miejscu. Każdy, kto wybiera się w podróż lub planuje wyprawę, będzie z nim w zgodzie, jeżeli dowie się możliwie najwięcej o sytuacjach, w jakich może się znaleźć, niezbędnych umiejętnościach i potrzebnym wyposażeniu. Przygotować siebie, wziąć to, co potrzebne, i planować możliwie najstaranniej to wskazania najbardziej oczywiste.

To, co będziecie mieli ze sobą, może spowodować porażkę lub przyczynić się do sukcesu. Wielu ludzi, zwłaszcza pakując plecak po raz pierwszy, bierze zbyt dużo rzeczy i dopiero gorzkie doświadczenie uczy ich, co naprawdę było potrzebne, a bez czego można się było obejść. Nie jest wesoło dźwigać wielki plecak pełny zbędnych rzeczy ze świadomością, że nie wzięło się latarki czy otwieracza do puszek. Ustalenie właściwego zestawu zabieranych rzeczy nie jest łatwe.

WYKAZ WYPOSAŻENIA

Przed każdą podróżą czy wyprawą trzeba zadać sobie kilka pytań, aby ustalić wykaz wyposażenia.

Na jak długo jadę? Ile żywności potrzebuję na ten okres i czy mam zabrać wodę? Czy odzież mam odpowiednią do klimatu i czy jest jej dość? Czy wystarczy jedna para butów, czy też ze względu na rodzaj nawierzchni i intensywność marszu powinienem wziąć drugą parę na zapas?

Czy teren wymaga jakiegoś specjalnego sprzętu?

Jaki zestaw medyczny będzie odpowiedni?

Trzeba być w kondycji fizycznej wystarczającej do pokonania trudów planowanej wyprawy. Im kondycja lepsza, tym będzie łatwiej i przyjemniej. Jeżeli na przykład planujemy wędrówkę po górach, trzeba wcześniej poćwiczyć oraz rozchodzić nowe buty turystyczne. Żeby poprawić stan mięśni, można do pracy chodzić piechotą z plecakiem obciążonym piaskiem! Następny czynnik to kondycja psychiczna. Czy jesteście pewni, że podołacie planowanemu zadaniu, że jesteście dostatecznie przygotowani i macie sprzęt odpowiedni, żeby tego dokonać? Wątpliwości, które nas dręczą, trzeba wyeliminować przed wyruszeniem.

Zawsze trzeba przygotować plany awaryjne na wypadek, gdy coś pójdzie nie tak, jak powinno. Sprawy rzadko mają przebieg całkowicie zgodny z planem. Co zrobicie, gdy nie uda się osiągnąć założonego celu? Co zrobicie, gdy wasz pojazd zepsuje się lub gdy warunki terenowe albo pogoda okażą się trudniejsze, niż się spodziewaliście? W przypadku grupy, jak spotkacie się, jeżeli coś was rozdzieli? Co będzie, gdy ktoś zachoruje?

Kontrola medyczna

Przejdźcie dokładne i wszechstronne badania medyczne i poddajcie się wszelkim szczepieniom wymaganym na terenach, przez które zamierzacie podróżować. Istnieją szczepionki przeciw żółtej febrze, cholerze, durowi brzusznemu, zapaleniu wątroby (żółtaczce), ospie, poliou (chorobie Heinego-Mediny), dyfterytowi (błonicy) i gruźlicy, a szczepienie się przeciw tężcowi jest absolutnie konieczne. Na serie zastrzyków trzeba mieć wiele czasu – pełne zabezpieczenie przeciw durowi brzusznemu wymaga trzech zastrzyków w ciągu sześciu miesięcy. W przypadku podróży przez rejony malaryczne trzeba wziąć odpowiedni zapas tabletek przeciw malarii. Ich przyjmowanie zaczyna się na dwa tygodnie przed podróżą, aby uzyskać odporność organizmu, zanim przybędzie się w okolice zagrożone malarią, i trzeba przyjmować je jeszcze przez miesiąc po powrocie.

Trzeba iść do dentysty aby zrobić przegląd uzębienia. Zęby, które normalnie nie bolą, w zimnym klimacie mogą stać się przyczyną poważnego bólu. Przynajmniej wyruszyć trzeba w dobrym stanie zdrowia.

Przygotowany zestaw medyczny (apteczka) musi zaspokajać wszystkie wasze potrzeby medyczne. W przypadku grupy trzeba zadbać o zaspokojenie potrzeb każdej osoby. Jeżeli ewentualny członek grupy nie czuje się dobrze, trzeba się zastanowić, czy nie należy go z niej wyłączyć? Wśród przyjaciół będzie to decyzja trudna, ale trzeba ją podjąć, gdyż na dłuższą metę tak jest lepiej. Rozważyć też trzeba zdolności poszczególnych członków grupy do radzenia sobie w trudnych warunkach i z niebezpieczeństwami, jakie mogą wystąpić. Napięcie często ukazuje nieznane oblicze człowieka i podczas planowania wszelkich wypraw zespołowych przy wyborze towarzyszy jakaś forma selekcji jest potrzebna.

Poszukiwania

Nigdy nie ma się za dużo informacji o miejscu, do którego się jedzie. Trzeba kontaktować się z ludźmi, którzy już je znają, czytać książki, studiować mapy. Upewnić się, że zabierane mapy są pewne i aktualne. Trzeba dowiedzieć się o miejscową ludność. Czy będzie raczej przyjazna i pomocna, czy też nieufna w stosunku do obcych? Czy istnieją jakieś lokalne zwyczaje i tabu?

Im bardziej szczegółowa będzie wasza wiedza o życiu miejscowych, zwłaszcza gdy należą oni do społeczeństw, których życie toczy się w bliskim związku z naturą i które nie przejęły zachodnich zwyczajów, tym większa będzie wasza zdolność przeżycia, gdy pojawią się wymagające jej okoliczności. Miejscowe sposoby budowy schronień, rozniecania ognia, naturalne źródła pożywienia, ziołowe środki lecznicze i źródła zaopatrzenia w wodę wynikają przecież z najbliższego związku tych ludzi z otoczeniem.

Jeszcze zanim ujrzycie okolice, w których będziecie przebywać, warto starannie studiować mapy, żeby jak najlepiej „wczuć się" w teren i mieć o nim możliwie najwięcej wiadomości. Znać kierunki biegu rzek i prędkość ich nurtu, wodospady, bystrzyny (progi, katarakty) oraz niebezpieczne prądy. Wiedzieć, jaka jest wysokość wzgórz i gór, jakie są ich zbocza; czy są pokryte śniegiem? Jak biegną łańcuchy górskie? Jakiej roślinności można się spodziewać, gdzie i jakie rosną gatunki drzew? Jakie są temperatury i jaka jest różnica temperatury między dniem a nocą? Kiedy wypada poranek i zmierzch? Jaka będzie faza księżyca, czas i wysokość przypływu, przeważający kierunek wiatrów i ich siła? Jakiej pogody można oczekiwać?

Planowanie

W przypadku wypraw grupowych należy często organizować spotkania uczestników, aby przedyskutować cele, jakie chcecie osiągnąć. Trzeba wyznaczyć ludzi odpowiedzialnych za poszczególne sprawy: „medyka", lingwistę, kucharza, odpowiedzialnego za sprzęt specjalny, za utrzymanie sprawności pojazdów, kierowcę, nawigatora i tak dalej. Konieczne jest zapewnienie, by każdy znał swój sprzęt i by posiadać potrzebne części zamienne – zwłaszcza baterie elektryczne, żarówki i paliwo.

Cały projekt dzieli się na fazy: dojście, realizacja celu i powrót. Wyraźnie określa się cel każdej fazy i opracowuje dla niej harmonogram. Uwzględnia się też działania w sytuacjach specjalnych, jak uszkodzenie pojazdu, zachorowanie, ewakuacja poszkodowanego.

Określając tempo posuwania się, zwłaszcza pieszo, trzeba zarezerwować sobie dużo czasu. Zawsze lepiej jest ustalić mniejszą prędkość i być przyjemnie zaskoczonym, że idzie nam lepiej. Presja na zrealizowanie harmonogramu nadmiernie ambitnego powoduje nie tylko napięcie i wyczerpanie, ale prowadzi też do błędnych ocen i podejmowania ryzyka, co często jest przyczyną zakłóceń przebiegu wyprawy. Zapasów wody odpowiadających całemu zapotrzebowaniu nie da się wieźć ze sobą, lecz trzeba uzupełniać je w czasie podróży. Źródła zaopatrzenia w wodę są głównym czynnikiem podczas planowania wszelkich tras.

Po ustaleniu i uzgodnieniu trasy trzeba sprawić, by znali ją inni, żeby można było liczyć na ratunek w przypadku, gdy coś się stanie. Kiedy wędruje się po górach, trzeba poinformować o tym policję i miejscowy posterunek pogotowia górskiego. Określić plany, podać czas wymarszu i spodziewany czas powrotu. W przypadku turystyki samochodowej należy zgłosić trasę w odpowiedniej organizacji automobilowej. Przed wyruszeniem w rejs trzeba zgłosić się do straży przybrzeżnej i u władz portowych.

Zawsze ktoś musi wiedzieć, co i kiedy zamierzacie robić. Na z góry umówionych etapach trzeba się z tym kimś porozumiewać tylko po to, aby brak takiego kontaktu powodował ogłoszenie alarmu. Statki i samoloty są pod tym względem kontrolowane bardzo rygorystycznie i jeśli się spóźniają, wszczyna się poszukiwania, przeszukuje się ich trasę i dzięki temu przychodzi ratunek. Trzeba wyrobić sobie zwyczaj mówienia ludziom, dokąd się udajemy i kiedy spodziewamy się być z powrotem lub kiedy zamierzamy przybyć do następnego punktu docelowego.

Wyposażenie

Na podstawie informacji zdobytych w praktyce można wybrać wyposażenie odpowiadające celom i warunkom. W przypadku gdy wędrówka piesza stanowi istotną część wyprawy – najważniejsze są stopy. Dwa tygodnie przed wyruszeniem trzeba stopniowo „rozchodzić" nowe buty i nacierać skórę stóp spirytusem chirurgicznym.

Odzież wybiera się starannie w taki sposób, by skutecznie zabezpieczała, lecz nie powodowała przegrzewania. Ubranie powinno być dobrze dopasowane do ciała, ale nie może krępować ruchów. Musi być w nim ciepło i sucho, ale też powinno różnymi drogami zapewniać ciału wentylację. Istnieją tkaniny, przez które para wodna wydostaje się na zewnątrz, ale woda nie może przeniknąć do środka.

W klimacie zimnym dobrym rozwiązaniem jest zakładanie wielu warstw odzieży. Dla wędrujących pieszo w klimacie umiarkowanym wystarczy podkoszulek, koszula i nieprzenikalny dla wiatru, wkładany przez głowę skafander z kapturem (anorak). Gdy robi się zimno, wkłada się sweter, a gdy pada, płaszcz przeciwdeszczowy. Potrzeba też ubrania na zmianę i dodatkowej ciepłej odzieży do użytku na postojach.

Śpiwory

Na ogół można dostać dwa rodzaje śpiworów. W jednym z nich wypełnieniem jest włókno syntetyczne, w drugim (droższym) puch. Puch jest bardzo lekki i zapewnia znacznie lepszą izolację – jeśli jest suchy. Gdy zawilgotnieje, traci wszystkie swe własności izolacyjne i bardzo trudno go wysuszyć. Dlatego w warunkach, w których wilgoć jest możliwa śpiwór z wypełnieniem z włókna syntetycznego będzie odpowiedniejszy.

Można także zaopatrzyć się w doskonałe śpiwory biwakowe zrobione z „oddychającego" materiału, w którym można pozostawać suchym nawet bez namiotu, ale nie ma nic lepszego niż namiot, w którym można także gotować i przebywać wspólnie z innymi.

Plecaki

Do noszenia odzieży i całego sprzętu potrzebny jest mocny i wygodny plecak. Wybierzcie najlepszy, na jaki was stać. Powinien on mieć mocne i regulowane pasy nośne, dobrze umocowane do tkaniny czy stelaża. Pod dużymi obciążeniami niesolidnie wykonane pasy szybko się rozluźniają. Plecak koniecznie musi mieć wygodny pas biodrowy. Sztuka noszenia plecaka polega na większym obciążeniu bioder – gdzie mamy najmocniejsze stawy – a nie ramion i pleców, które szybko się męczą i ulegają kontuzjom. Można wybrać plecak ze stelażem zewnętrznym lub wewnętrznym. Te ostatnie są lżejsze i sprawiają, że plecak jest łatwiej pakować, natomiast pierwsze są mocniejsze, zapewniają bardziej równomierne rozłożenie obciążenia. Nadają się zwłaszcza do przenoszenia sprzętu nieporęcznego lub ciężkiego, a także, w razie nagłej konieczności, chorego lub rannego człowieka. Dobry stelaż zewnętrzny powinien utrzymywać plecak wysoko na tułowiu, co mniej obciąża biodra i ramiona oraz powinien mieć taką konstrukcję, by między plecakiem a plecami zostawał pewien odstęp, dzięki czemu powierzchnia ich styku i wydzielanie się tam potu są mniejsze. Stelaż zwiększa trochę ciężar i ma skłonność do zaczepiania się o występy skalne czy gałęzie, przez co posuwanie się przez gęstą roślinność jest trochę trudniejsze, ale jego zalety kompensują to z nawiązką.

Wreszcie wybrać trzeba plecak wykonany z tkaniny mocnej i wodoodpornej, najlepiej ze ściąganą pokrywą wewnątrz głównego wora, co zapobiega wciekaniu wody do środka i wypadaniu zawartości. Boczne kieszenie zawsze się przydają, ale muszą mieć pewne zamki błyskawiczne, a nie taśmy czy sznury ściągające, które nie dość pewnie zabezpieczają ich zawartość.

Sprzęt do pakowania

Jeżeli spodziewacie się deszczu, pakujcie wszystko w worki plastykowe. Pakować trzeba tak, by wiedzieć, co gdzie się znajduje, i by rzeczy, które będą potrzebne najpierw nie były na dnie. Zapewne śpiwór potrzebny będzie na końcu, może więc być umieszczony na dnie. Namiot powinien być na wierzchu, podobnie inne ciężkie rzeczy, na przykład sprzęt radiowy, ponieważ tak najwygodniej je nosić. Jednak jeżeli wędruje się w dużym wietrze, lepiej, aby plecak nie był zbyt wysoki, ponieważ trudno jest wówczas utrzymać go w równowadze i mnóstwo energii zużywa się na zachowanie pozycji pionowej.

Kuchenkę i sprzęt do zaparzania kawy czy herbaty pakuje się do kieszeni bocznej tak, aby na postoju mieć do nich łatwy dostęp. Żywność, która może się łatwo pognieść lub stopić, trzeba umieszczać w odpowiednich pojemnikach. Na wyprawę w klimacie gorącym można zabrać ze sobą żywność do spożywania na zimno, a także sprzęt do sporządzania dużej ilości ciepłych napojów.

W klimacie zimnym trzeba mieć ze sobą dużo tłuszczów i cukrów. Wielkość racji zależy od upodobań, ale powinny być tak ułożone, aby zapewniały prawi-

dłowe proporcje witamin, minerałów, tłuszczów, białek i węglowodanów. Trzeba uwzględnić, w jakim stopniu będzie można korzystać z płodów ziemi i nieść zapasy tylko tego, czego nie dostanie się na miejscu.

Sprzęt radiowy

Podczas dłuższych wypraw w odległe rejony łączność radiowa jest konieczna. Zawczasu ustala się plan połączeń, określający poranne i wieczorne godziny rozmów. Plan ten obowiązuje obsługę radiostacji w bazie i ułatwia ustanowienie dwustronnej łączności. Trzeba sprawdzić, czy na terenach, do których się udajecie, praca na wybranych częstotliwościach będzie możliwa i zapewnić, by przynajmniej dwóch ludzi w każdej grupie znało obsługę sprzętu radiowego.

Wieczorem z miejsca pobytu podaje się do bazy raport o sytuacji, o tym, co się wydarzyło, i następnych zamierzeniach. Rano odbiera się uaktualnienie prognozy pogody, kontrolny sygnał czasu i inne informacje dołączone przez bazę.

Przed rozpoczęciem niebezpiecznej fazy wyprawy możecie się umówić, że baza będzie prowadzić nasłuch dodatkowych połączeń, żeby w razie konieczności można było wezwać pomoc i natychmiast otrzymać odzew.

Jeżeli nie dojdzie do dwóch kolejnych, planowanych połączeń, powinny rozpocząć się działania przewidziane planem dla sytuacji awaryjnych. Nawet gdy wszystko jest w porządku, jeżeli nie będziecie w stanie nawiązać łączności, to baza potraktuje to jako sytuację awaryjną. Musicie powrócić do ostatnio meldowanego miejsca lub w nim pozostać i oczekiwać na kontakt. Gdy znajdziecie się w kłopotach, baza będzie wiedziała, gdzie się znajdujecie, i wyprawa ratunkowa znajdzie was.

Pojazdy

Pojazdy mechaniczne wymagają specjalnego przystosowania i regulacji do pracy na dużych wysokościach nad poziomem morza i w ekstremalnych warunkach, niezależnie od wszechstronnego przeglądu, który ma zapewnić ich doskonały stan techniczny i pełną przydatność do pracy. Potrzebne będą też dodatkowe zbiorniki na paliwo i wodę, a także części zamienne oraz do modyfikacji (patrz *Pojazdy* w ***Klimat i teren***).

PAMIĘTAJ

Niezależnie od tego, czy podróżuje się indywidualnie, czy korzysta z transportu masowego, trzeba zwracać uwagę na procedury przewidziane dla sytuacji zagrożenia. Przepisy dotyczące marynarki i lotnictwa wymagają, by pasażerowie byli poinformowani o sposobach postępowania w takich sytuacjach, a zapamiętanie ich może uratować wam życie.

Na pokładzie samolotu załoga pokazuje wyjścia awaryjne i informuje, co należy robić w sytuacji zagrożenia. Na pokładzie statku uczestniczy się w ćwiczebnym alarmie ewakuacyjnym (łodziami ratunkowymi) i otrzymuje się informację, jak w razie konieczności opuścić statek.

Najbezpieczniejsze miejsce w samolocie znajduje się najdalej w ogonie. W czasie katastrof ogon często się odłamuje i większość uratowanych ludzi to ci, którzy byli w tej części samolotu. Jeżeli jesteście pasażerami małego samolotu, zawsze pytajcie pilota o przelot: jak długo będzie trwał i nad jakimi terenami będziecie przelatywać? Zważajcie na szczegóły – w sytuacjach zagrożenia mają znaczenie.

Sytuacje niespodziewane

Jak można przygotować się na coś, czego się nie spodziewamy? Przygotowanie się na trudności i niebezpieczeństwa, których się oczekuje, jest dostatecznie trudne. Jakie więc mamy szanse przygotować się na katastrofę zupełnie nieznaną? Ale przecież takie katastrofy przychodzą natychmiast nam do głowy – zatonięcie statku, rozbicie samolotu albo przymusowe lądowanie w nieznanym i trudnym terenie.

One są powodem powstania tej książki. Istnieją specjalistyczne książki o wspinaczce górskiej, żeglarstwie lub nurkowaniu w podwodnych grotach, o pustyniach, dżunglach i pustkowiach polarnych i czytanie ich będzie częścią waszych przygotowań przed podjęciem takich działań lub podróżą w te rejony. Jednak jeszcze ważniejsze jest zdobycie takich umiejętności, które można zastosować i przystosować do wszystkich sytuacji, i nauczenie się takiego sposobu myślenia, który umożliwia zrobienie z nich użytku w celu znalezienia rozwiązania konkretnych problemów. Jest to przygotowanie na nieznane.

Ale to nie wszystko. Można wyposażyć się w kilka małych rzeczy, które wielokrotnie zwiększą wasze szanse przeżycia. One mogą przesadzić o porażce lub sukcesie. Zmieszczą się w małym pojemniku wsuniętym w kieszeń lub bagaż i można je zabrać wszędzie. To wasz niezbędny zestaw do przetrwania. W sytuacji awaryjnej ucieszycie się, że zawsze nosiliście go ze sobą.

Rzeczy większe i częściej zostawiane w domu, jednak wystarczająco małe, by w podróży zawsze mieć je przy sobie, to nóż i przedmioty, które zmieszczą się w torbie (patrz dalej).

Bez podstawowych rzeczy, które mieszczą się w zestawie i torbie, można jeszcze coś improwizować, jednak ich posiadanie od razu daje znacznie większe szanse.

NIEZBĘDNY ZESTAW

Te podstawowe rzeczy są bardzo pomocne w walce o przetrwanie. Wszystkie rzeczy zmieszczą się w małym pojemniku, na przykład w blaszanym pudełku po tytoniu, które ledwo będzie widać w kieszeni skafandra. Trzeba przyzwyczaić się do stałego noszenia tych rzeczy przy sobie. Nie warto brać niczego większego, bo takie przedmioty okażą się niewygodne do noszenia przy sobie i nie weźmiecie ich akurat wtedy, kiedy będą naprawdę potrzebne. Wielu ludzi, którzy sami skręcają sobie papierosy, nosi takie blaszane pudełko. Ale wasze będzie znacznie bardziej pożyteczne. Może wam pomóc uratować życie. Palacz zaś przyspiesza koniec swojego życia.

Doświadczenie pokazuje, że warto mieć każdą pozycję zestawu, chociaż w niektórych sytuacjach część z nich jest bardziej przydatna niż reszta: na przykład haczyki na ryby będą nieocenione w dżungli, a bezużyteczne na pustyni.

Wewnętrzną powierzchnię pokrywki pudełka trzeba wypolerować i zabezpieczyć przed wilgocią za pomocą taśmy samoprzylepnej, która da się łatwo usunąć i wymienić. O pudełku trzeba potem pamiętać, regularnie sprawdzać zawartość i wymieniać to, co traci swe właściwości z upływem czasu, jak na przykład zapałki czy lekarstwa w tabletkach. Na wszystkich opakowaniach lekarstw trzeba zaznaczyć przeznaczenie i dawkowanie oraz datę ważności (kiedy muszą być wymienione). Wolne miejsca wewnątrz pudełka wypełnia się watą, dzięki czemu zawartość nie grzechocze, waty zaś można użyć do rozpalania ognia. Ogień jest dla przeżycia bardzo ważny – aż cztery pozycje zawartości pudełka służą do jego rozpalania.

1. Zapałki

Zapałki wodoodporne nadają się, ale są większe niż zwykłe zapałki „sztormowe", które można pocierać o cokolwiek i które można uczynić odpornymi na deszcz przez umoczenie łebków w stopionej świecy. Żeby zaoszczędzić miejsca, połowę patyczka każdej zapałki można odciąć.

Używanie zapałek jest znacznie łatwiejsze niż rozniecanie ognia innymi sposobami, ale nie można ich marnować, należy ich używać dopiero wtedy, gdy zawiodą inne dostępne metody. Zapałki trzeba brać z pudełka po jednej i za każdym razem zamykać pokrywkę. Nigdy nie zostawiać pudełka otwartego ani nie kłaść go na ziemi.

2. Świeca

Nieoceniona zarówno do rozpalaniu ognia, jak i jako źródło światła. W celu ułatwienia pakowania struga się świecę tak, by miała przekrój prostokątny. Jeżeli świeca jest wykonana z wosku naturalnego, można ją w krytycznej sytuacji zjeść albo użyć do smażenia; trzeba jednak być pewnym, że to wosk, gdyż świece z parafiny i część innych są niejadalne. Wosk źle znosi przechowywanie, zwłaszcza w klimacie gorącym.

3. Krzesiwo

Krzesiwo działa nawet wtedy, gdy jest wilgotne, i jeszcze długo po wyczerpaniu się zapałek. Kamień powinien być obrobiony, a iglica ząbkowana.

4. Szkło powiększające

Umożliwia wzniecenie ognia, ponieważ ogniskuje światło słońca, i przydaje się do odnajdywania wbitych drzazg i żądeł.

5. Igły i nici

Kilka igieł, wśród nich przynajmniej jedna z bardzo dużym uchem. Dodatkowo mocne nici.

6. Haczyki na ryby i żyłka

Zestaw wybranych haczyków w małym pudełku blaszanym lub paczuszce. Do tego kilka rozciętych ciężarków ołowianych. Trzeba pamiętać, że na mały haczyk można złapać każdą rybę, natomiast na duży tylko dużą. Żyłki trzeba wziąć możliwie dużo, przyda się także do chwytania ptaków.

7. Kompas

Mały kompas z podświetlaniem – sprawdzić, czy potraficie go używać, ponieważ niektóre małe kompasy są niewyraźne. Najlepsze wypełnione są cieczą, ale trzeba sprawdzić, czy nie ciekną, czy nie ma wewnątrz bąbelków i czy są w pełni sprawne. Wskazówka (igła) może rdzewieć. Musi pewnie spoczywać na swym łożysku i swobodnie się wahać.

8. Oświetlacz „beta"

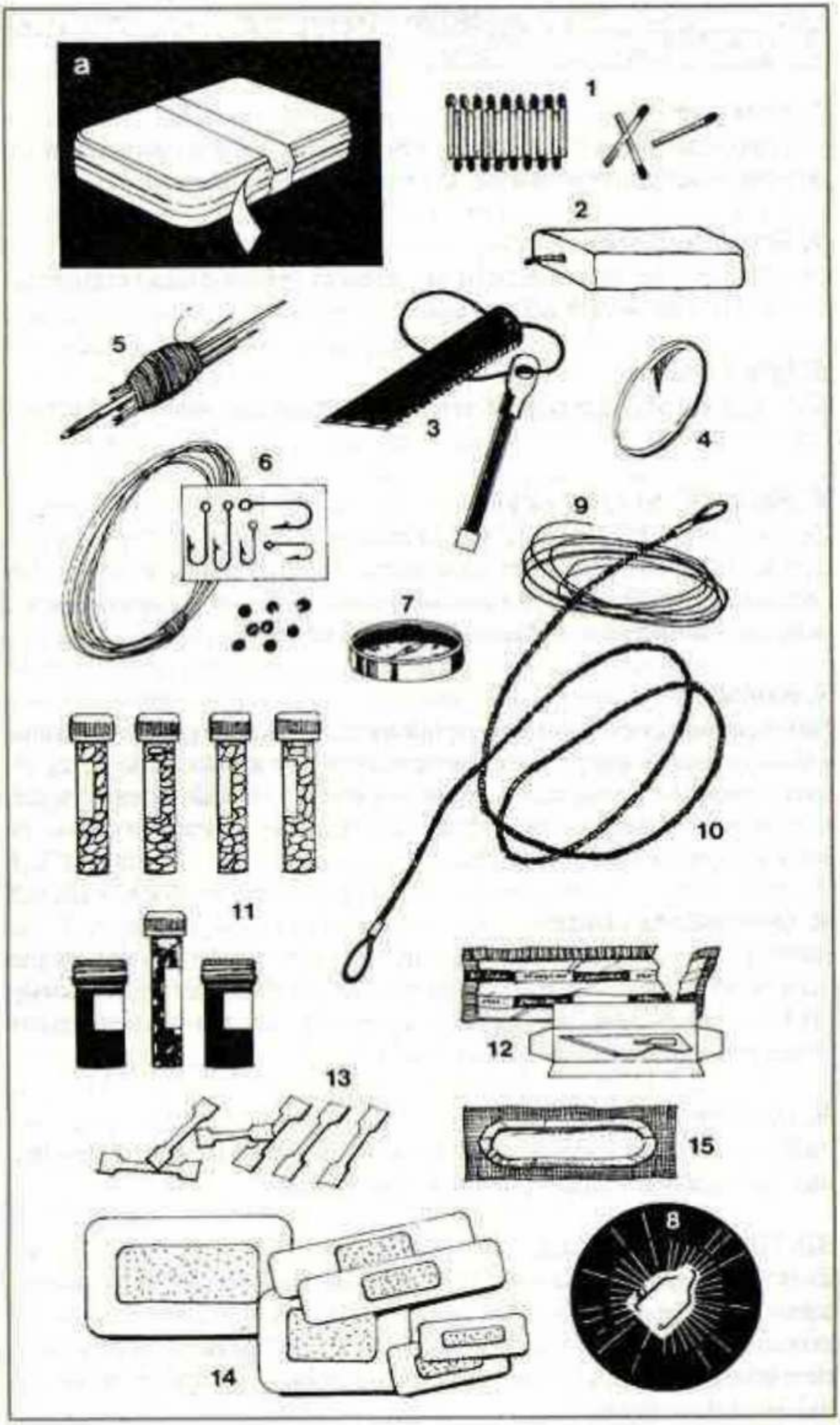
Kryształ emitujący światło, o wielkości małej monety, idealny do odczytywania mapy w nocy i skuteczna przynęta na ryby. Drogi, ale prawie wiecznotrwały. (W Polsce można kupić tak zwane „świecące pałeczki", które po przełamaniu świecą przez około 12 godzin – przyp. red.).

9. Drut na sidła

Najlepiej miedziany – wystarczy 60–90 cm. Przeznaczony na sidła, ale pomoże nam rozwiązać wiele innych problemów przetrwania.

10. Giętki brzeszczot

Zwykle na końcu wyposażony w duże pętle. Zajmują one zbyt dużo miejsca, trzeba więc je usunąć. Podczas używania brzeszczotu jako uchwytu można zastosować drewniane przetyczki. W celu ochrony przed zardzewieniem i pęknięciem brzeszczot pokrywa się warstwą smaru. Giętkim brzeszczotem można ściąć nawet duże drzewa.


a
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

11. Zestaw medyczny

Skład zależy od własnych umiejętności stosowania różnych specyfików. Lekarstwa pakuje się w szczelne pojemniki, które uzupełnia się watą, aby zawartość nie grzechotała. Pozycje podane niżej są wystarczające na większość dolegliwości, ale trzeba to traktować jedynie jako wskazówkę.

Leki przeciwbólowe – do uśmierzania bólu słabego i umiarkowanego. Paracetamol doskonale łagodzi ból zęba, ucha i bóle głowy. DAWKOWANIE: jedna tabletka (500 mg) co sześć–osiem godzin, jak długo potrzeba.
Środek przeciwbiegunkowy. Najlepiej wybrać Smectę (lub węgiel aktywowany w tabletkach). DAWKOWANIE: według opisu na opakowaniu. Wspierająco stosować dietę zapierającą: ryż, utarte jabłka.
Antybiotyk. W przypadku ogólnych infekcji. Amoksycylina – stosować 4×1 tabletka (500 mg). Dla osób z nadwrażliwością na pencylinę – Azytromycyna przez 3 dni po jednej tabletce (500 mg).
Preparaty antyhistaminowe. Przeciw alergiom, ukąszeniom owadów i użądleniom (mogą pomóc w przypadkach złej reakcji na jakieś lekarstwo). Najlepiej stosować: Clemastinum – 1 tabletka (1 mg); Calcium w tabletkach – 3–4 razy dziennie po 1 tabletce; miejscowo – Fenistil.
Tabletki do odkażania wody. Do stosowania tam, gdzie woda jest podejrzana, a nie można jej przegotować. Postępować według instrukcji producenta.
Tabletki przeciw malarii. Konieczne na terenach, gdzie występuje malaria. Są takie, które wystarczy przyjmować jedną co miesiąc.
Nadmanganian potasu („kali"). Ma kilka zastosowań. Do zdezynfekowania wody stosować taką ilość, żeby uzyskać kolor jasnoróżowy. Do sterylizacji kolor musi być intensywniej różowy. A całkowicie czerwony do leczenia grzybicy.

12. Ostrza chirurgiczne

Co najmniej dwa ostrza o różnych wielkościach. Uchwyt, gdy będzie potrzebny, można zrobić z drewna.

13. Klamerki

Używa się do dociągnięcia brzegów rany do siebie (zamiast zakładania szwów).

14. Plastry z opatrunkiem

Różnych rozmiarów, najlepiej wodoodporne, na mniejsze otarcia i w celu utrzymania skaleczeń w czystości. Można je ciąć i używać w charakterze klamerek (patrz *Zszywanie ran* w ***Zdrowie***).

15. Prezerwatywa

Stanowi dobry worek na wodę – pojemność 1 litr.

TORBA-NIEZBĘDNIK

W samochodzie, na łodzi czy w samolocie nie należy upychać wszystkich swych rzeczy oddzielnie. Należy spakować niezbędne przedmioty do torby, za dużej do noszenia przy sobie, jak blaszane pudełko, ale chowanej w łatwo dostępnym miejscu. Jeżeli podróżuje się piechotą, torby nie wkłada się do plecaka, lecz nie-sie na pasku. W torbie powinno być paliwo, jedzenie, worek plastykowy, sprzęt sygnałowy i blaszana menażka (naczynie), która zabezpiecza te rzeczy i może być używana jako sprzęt kuchenny. Jeżeli macie ochotę napić się herbaty czy coś przekąsić, w torbie znajdziecie wszystkie niezbędne przedmioty. Wszystko, co z torby zostanie zużyte w czasie normalnie przebiegającej wycieczki, trzeba możliwie najszybciej uzupełnić.

Torba

Torba musi być wykonana z materiału wodoodpornego i na tyle duża, żeby zmieściła się w nim menażka. Musi mieć pewne zamknięcie, które się samo nie otworzy, i mocną szlufkę do nawleczenia na pasek. Trzeba pamiętać, że torba zawiera zapałki, stałe paliwo i race sygnałowe, a więc sprzęt ratujący życie, ale wymagający ostrożnego obchodzenia się z nim.

Menażka

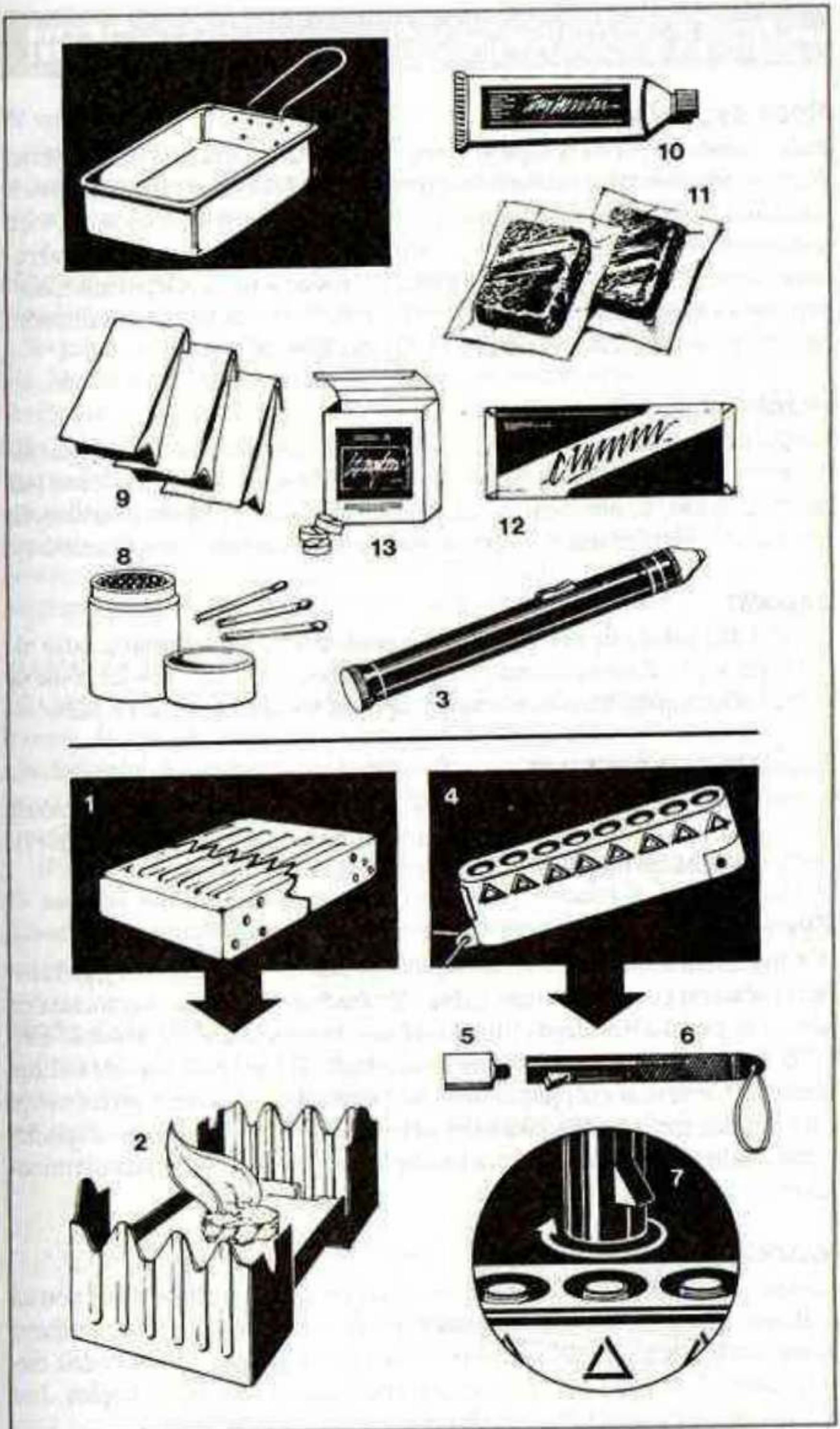
Wykonana jest z aluminium, które jest lekkie i mocne. Dobre naczynie kuchen-ne; zabezpiecza też rzeczy, które się do niej włoży.

Paliwo

Paliwo w tabletkach (kostkach) najlepiej trzymać w składanej kuchence (1) na to paliwo. Używać oszczędnie, gdy nie można palić drewnem. Nadają się do rozpalania ognia. Kuchenka po rozłożeniu stanowi podstawę (2) dla garnka.

Latarka

Należy wziąć małą latarkę w kształcie ołówka (3), która zajmuje mało miejsca. Baterie trzyma się w latarce, ale jedną z nich wkłada się odwrotnie, żeby się nie rozładowały po przypadkowym włączeniu latarki. (Skuteczne tylko w przypadku latarki o dwóch bateriach połączonych w szereg. Jeżeli postąpić tak, gdy w ukła-dzie latarki dwie baterie połączone są równolegle, nastąpi błyskawiczne, całkowi-te rozładowanie obu baterii – przyp. tłum.). Baterie litowe wystarczają na długo.


10
11
9
13
12
8
3
1
4
5
6
2
7

Race sygnałowe

Race sygnałowe (4) do ściągania uwagi, zwłaszcza w gęsto okrytym terenie. Warto zabrać czerwone i zielone race miniaturowe (5) oraz przyrząd (6) do ich odpalania (nie większy niż wieczne pióro). Są to materiały wybuchowe, a więc podczas pakowania należy zachować ostrożność. Przyrząd do odpalania nakręca się na racę (7). Wyciągniętą rękę z racą skierować w niebo. Odpalenie następuje wskutek naciśnięcia spustu. Używać z wielką ostrożnością i nie marnować. Stosuje się do zwrócenia na siebie uwagi (patrz ***Ratunek***).

Płachty sygnalizacyjne

Pas jaskrawego materiału o wymiarach około 0,3×2 m stosowany do przyciągania uwagi w sytuacjach awaryjnych (patrz *Sygnalizacja* w ***Ratunek***). Jeden pas znaczy „ewakuujcie natychmiast". Inne sygnały układa się z płacht posiadanych przez pozostałych członków grupy. W płachty można zawinąć inne przedmioty.

Zapałki

Zapałek (8) pakuje się możliwie dużo, w wodoszczelnym pojemniku, gdyż nigdy ich za wiele. Trzeba podczas pakowania zachować ostrożność – jeżeli nie są to tak zwane zapałki bezpieczne, mogą zapłonąć wskutek ocierania o siebie.

Sprzęt do zaparzania

Nic nie przywraca dobrego nastroju tak dobrze, jak kubek świeżo zaparzonej herbaty. Używa się herbaty w proszku i w torebkach, z mlekiem i cukrem (9). Herbata zaspokaja pragnienie – kawa je wzmaga!

Żywność

W naturalnych warunkach najtrudniej zdobyć tłuszcz. Ze względu na jego kaloryczność warto go mieć w naszej torbie. W tubach można dostać masło, smalec lub masło z mleka bawołego (10). (To ostatnie to specyficzny „wynalazek" hinduski – przyp. tłum.). Suszone mięso w kostkach (11) jest pożywne, ale niezbyt smaczne. Czekolada (12) jest dobra jako pożywienie, ale źle się przechowuje – trzeba stale sprawdzać, w jakim jest stanie. Sól (13) jest konieczna – najmniej miejsca zajmuje sól w tabletkach, a jeszcze lepiej wziąć sól z witaminami i minerałami, których wymaga organizm.

Worek

Gdy jest zimno, duży worek plastykowy o wymiarach około 200×60 cm potrafi uratować życie. W razie potrzeby można się do niego wsunąć, żeby zmniejszyć straty ciepła. Chociaż będzie wilgotno od skroplonej pary, to jednak będzie ciepło. Jeszcze lepszy jest worek z materiału odbijającego, z izolacją cieplną. Jest w nim ciepło i nie ma kłopotu ze skroplinami.

NOŻE

W sytuacjach ekstremalnych nóż stanowi wartość nieocenioną. Poważny podróżnik zawsze ma go ze sobą. Noże są jednak niebezpieczne i mogą być użyte w charakterze broni. Podczas podróży samolotem nie wolno ich mieć przy sobie ani w bagażu podręcznym.

Wybór noża

Składany nóż o wielu ostrzach jest przydatnym narzędziem, ale jeżeli bierze się tylko jeden nóż, to potrzeba czegoś mocniejszego – noża ogólnego przeznaczenia. Można nim skutecznie i wygodnie wykonać wszystkie zadania: od ścinania drzew i oprawiania zwierząt, do przygotowywania jarzyn. W rękojeściach niektórych noży wbudowany jest kompas lub rękojeści są w środku puste, żeby można było umieścić w nich jakieś przedmioty przydatne do przetrwania. Te udogodnienia mogą zawieść, jeśli taka wydrążona rękojeść się złamie, a kompas utraci dokładność, na przykład wskutek wstrząsów podczas obróbki twardego drewna. W przypadku zgubienia takiego noża traci się również część niezbędnych przedmiotów. Lepiej trzymać je w oddzielnym pudełku.

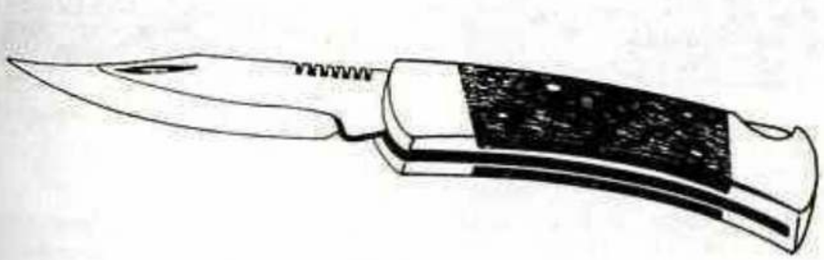
PAMIĘTAJ

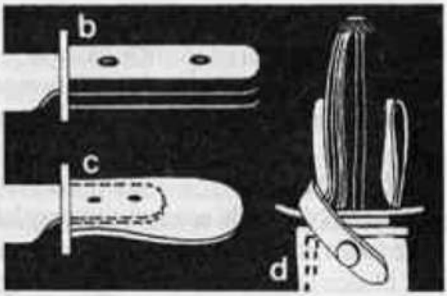
***MOŻESZ TYLE, ILE TWÓJ NÓŻ.** Nóż jest tak ważnym elementem sprzętu do przetrwania, że musi być stale ostry i zdatny do użytku. Nie można używać go w sposób nieodpowiedni. Nie wolno rzucać nożem w drzewo czy w ziemię. Trzeba utrzymywać go w czystości, a jeśli przez jakiś czas nie będzie używany, powinien być natłuszczony i znajdować się w pochwie.*

W czasie marszu przez gęstwinę trzeba stale sprawdzać, czy nie zgubiliśmy noża. To powinno stać się odruchem automatycznym, zwłaszcza w trudnym terenie. Również sprawdzanie stanu innych przedmiotów powinno być waszym stałym nawykiem.

Noże składane

Noże składane mogą być wartościowe, jeżeli mają mocny zatrzask. Zawsze zabiera się jeden taki nóż. Lepsze są takie, które mają rękojeść drewnianą, bo nie wyślizgują się ze spoconej dłoni i nie powodują powstawania bąbli na skórze.





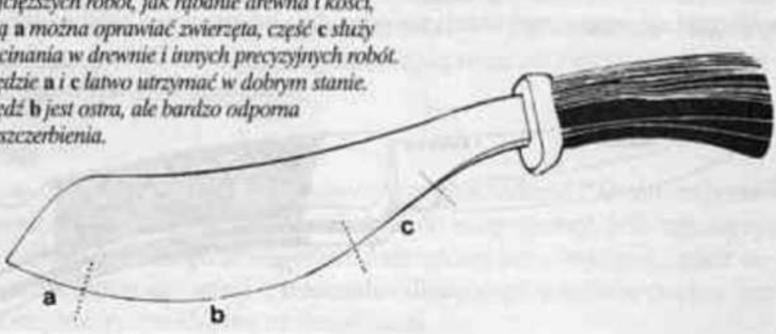
Rękojeść (a) jest najlepsza: jeden zaokrąglony kawałek drewna, przez który część chwytowa ostrza przechodzi na wylot i na końcu jest umocowana. Jeśli rękojeść pęknie, można owinąć ją tkaniną lub opleść. Rękojeść (b) jest przynitowana do części chwytowej ostrza i może powodować powstawanie bąbli. Rękojeść (c) może pęknąć na nitach podczas cięższych prac, a krótka część chwytowa ostrza utrudnia dorobienie jakiejś doraźnej rękojeści. Pochwa (d) powinna mieć pewne zapięcie i szlufkę do przewleczenia paska.

Parang

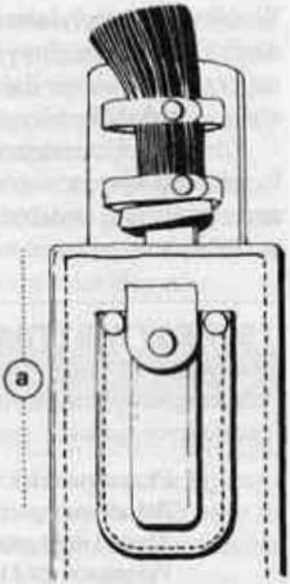
To malajska nazwa pewnego rodzaju noża o dużym zakrzywionym ostrzu podobnym do maczety. Jest za duży do noszenia na co dzień, ale na wyprawę dokonale się nadaje.

Najlepszy jest parang z ostrzem o długości 30 cm i szerokości maksymalnie 5 cm, z drewnianą rękojeścią o wadze nie większej niż 750 g. Wygięte ostrze pozwala rąbać drzewo i kości z największą siłą. Parangiem można ścinać nawet duże drzewa, a szczególnie przydaje się on podczas budowy schronień i tratw.

Ostrze paranga ma trzy różne krawędzie: odcinek **b** *służy do najcięższych robót, jak rąbanie drewna i kości, częścią* **a** *można oprawiać zwierzęta, część* **c** *służy do wycinania w drewnie i innych precyzyjnych robót. Krawędzie* **a** *i* **c** *łatwo utrzymać w dobrym stanie. Krawędź* **b** *jest ostra, ale bardzo odporna na wyszczerbienia.*



Pochwa musi mieć pewne zapięcia, żeby parang był dobrze umocowany, oraz szlufkę do zawieszenia na pasie. Niektóre pochwy mają z przodu kieszeń na osełkę.



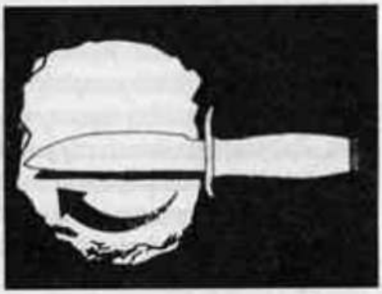
PAMIĘTAJ

Może się tak zdarzyć, że krawędź tnąca będzie wystawać z boku pochwy. Podczas wyciągania paranga nigdy nie należy trzymać pochwy za tę stronę, po której jest krawędź tnąca (a), bo jest to niebezpieczne. Trzeba się przyzwyczaić chwytać pochwę z dala od krawędzi tnącej.

Ostrzenie noża

Narzędzia można ostrzyć każdym piaskowcem, jednak najlepszy jest piaskowiec szary, gliniasty. Dobry jest kwarc, ale rzadko można go znaleźć, można też użyć granitu. Dwa kawałki pociera się o siebie, żeby się wygładziły. Doskonałe są dwustronne osełki, mające stronę szorstką i gładką, powinno się nosić ją w specjalnej kieszeni na pochwie noża. Stroną szorstką najpierw usuwa się zniekształcenia krawędzi, a potem gładką wygładza do otrzymania ostrej krawędzi. Celem jest otrzymanie krawędzi, która zachowa ostrość i nie będzie się szczerbić.

Podczas ostrzenia trzyma się rękojeść noża prawą ręką. Wykonuje się nożem okrężne ruchy zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara, jednocześnie końcami palców lewej ręki wywiera równomierny nacisk na ostrze w czasie ruchu od siebie. Kąt nachylenia powinien być niezmienny. Kamień musi być cały czas wilgotny. W czasie ruchu do siebie nie naciskać na ostrze, gdyż powoduje to powstawanie zadziora (gratu). Jeżeli krawędzie są delikatne, nacisk trzeba zmniejszyć. Drugą stronę ostrzy się ruchem przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



Zarys ostrza : **A** *– zbyt cienkie, prędko się zużyje;* **B** *– dobre;* **C** *– zbyt małe, może się wyszczerbić.*

W OBLICZU KATASTROFY

W obliczu katastrofy łatwo jest załamać się i pogrążyć w żalu nad sobą. Ale poddanie się, chowanie głowy w piasek i wmawianie sobie, że to tylko sen, który zaraz przeminie, nic nie daje. Takie zachowanie tylko pogarsza sytuację. Uratować was może tylko zdecydowane działanie.

Zdrowy, dobrze odżywiony człowiek może fizycznie wytrzymać bardzo wiele, jeżeli ma wiarę w siebie. Nawet chory lub ranny, zdeterminowany człowiek może przetrwać i wydobyć się z opałów pozornie nie do przezwyciężenia. Żeby to zrobić, musi przemóc wiele stresów.

STRESY W SYTUACJI ZAGROŻENIA ŻYCIA

W sytuacji, w której zagrożone jest wasze życie, znajdujecie się pod presją zarówno fizyczną, jak i psychiczną. Będziecie musieli przezwyciężyć część lub wszystkie z następujących czynników wywołujących stres:

Przerażenie i lęk
Ból, złe samopoczucie i obrażenia
Zimno i (lub) gorąco
Pragnienie, głód i zmęczenie
Brak snu
Nuda
Samotność i izolacja

Czy dasz sobie radę? Musisz!

Wiara w siebie powstaje w wyniku dobrego treningu i solidnej wiedzy. Trzeba ją mieć, zanim znajdziemy się w sytuacji zagrożenia. Fakt, że czytacie tę książkę, wskazuje, że chcecie ją zdobyć – to dobry punkt wyjścia. Wiara w siebie pozwoli przezwyciężyć przerażenie, nudę, izolację i samotność.

Istotną rolę ma kondycja fizyczna. Im jest lepsza, tym przetrwacie lepiej. Być może na początku, żeby znaleźć bezpieczne miejsce, będziecie musieli maszerować bez spania albo wykonywać długie marsze w warunkach niebezpiecznych. Żeby się przekonać, czy jesteście w stanie, nie trzeba czekać, aż będziecie zmuszeni to robić. Możecie to sobie udowodnić przez trening. Zdobądźcie siłę do walki ze zmęczeniem i brakiem snu.

By zdobyć pożywienie i wodę, które zaspokoją głód i pragnienie, trzeba będzie ciężko się napracować. Jednak ich zdobycie zmęczy was i będziecie potrzebować odpowiedniego schronienia, które umożliwi odpoczynek i przyjście do siebie po tych wysiłkach. Nie przesadzajcie, róbcie częste odpoczynki i rozpoznawajcie okolicę.

Ból i gorączka to sygnały ostrzegawcze, że trzeba zająć się obrażeniami czy swoim stanem fizycznym. Same w sobie, chociaż martwią i dolegają, nie są nie-

bezpieczne. Ból można kontrolować i przetrzymać. Czasami trzeba zignorować ból, aby uniknąć dalszych obrażeń i śmierci. Znane są przypadki ludzi mających szereg złamań, którzy z oddalonych miejsc przepłynęli wpław znaczną odległość, by otrzymać pomoc, a z pewnością umarliby, gdyby leżeli tam, gdzie doznali kontuzji, mając jedynie nadzieję, że pomoc nadejdzie.

Koncentracja i duży wysiłek przez jakiś czas rzeczywiście potrafią zmniejszać uczucie bólu, jednak istotne jest, by wszelkie obrażenia poddać leczeniu możliwie jak najszybciej. Trzeba pamiętać, ze ignorowanie nawet niewielkich bolesności czy bąbli może doprowadzić później do poważnych kłopotów.

Podstawowe potrzeby

Główne elementy niezbędne dla przeżycia to POŻYWIENIE, OGIEŃ, SCHRONIENIE i WODA. Kolejność będzie zależała od tego, gdzie się znajdziecie. Na pustyni listę otwierać będzie woda; w rejonach polarnych będą to schronienie i ogień. Ustalenie hierarchii ważności tych czynników jest jednym z pierwszych kroków do przetrwania.

Śmierć głodowa zdrowej osoby wymaga wiele czasu, gdyż organizm potrafi zużywać swoje zapasy, natomiast wystawienie na działanie wiatru, deszczu i zimna może być śmiertelne nawet w klimacie umiarkowanym, a w lodowatych wodach okolic podbiegunowych śmierć następuje już po kilku minutach. Żywność rzadko ma pierwszeństwo na naszej liście. Nawet w takich miejscach, gdzie trudno ją znaleźć, najpierw trzeba zmierzyć się z innymi problemami. Często w ekstremalnych warunkach klimatycznych pierwszą potrzebą będzie znalezienie schronienia – nie tylko w mroźnych rejonach podbiegunowych czy na palącej pustyni, ale wtedy, gdy wędrowcy zostaną unieruchomieni przez mgłę na zboczu górskim. Potrzeba ognia jest blisko związana z potrzebą schronienia.

Większość ludzi cywilizowanego świata odnosi się do wody z beztroską obojętnością. Tak bardzo przyzwyczajeni są, że po prostu odkręca się kran, że myślą o niej dopiero wtedy, gdy krańcowa susza spowoduje racjonowanie wody. Ale rozbitek na morzu czy człowiek, który przeżył powódź, chociaż otoczeni przez wodę, mogą rozpaczliwie potrzebować wody zdatnej do picia. Wiele jest również miejsc, gdzie, kiedy nie pada, brak jest bezpiecznej wody do picia. O innych podstawowych potrzebach mowa jest dalej; jednak zawsze najważniejsza będzie woda.

WODA

Woda jest niezbędna do życia. Każde istnienie jest od niej uzależnione i wszystko, co żyje, ją zawiera. Przeciętny człowiek może przeżyć bez jedzenia trzy tygodnie, ale bez wody tylko trzy dni. Woda ma na liście potrzeb numer jeden. Z poszukiwaniem wody nie można czekać do chwili, aż jej zabraknie. Wodę, którą się ma, trzeba oszczędzać i gdy tylko jest to możliwe, trzeba szukać jej źródeł, najlepiej wody bieżącej, chociaż każdą wodę można zdezynfekować przez gotowanie albo za pomocą środków chemicznych.

Ciało ludzkie w 75% składa się z wody. Jest ona środkiem chłodzącym, który utrzymuje stałą temperaturę ciała, konieczna jest do pracy nerek, które usuwają z organizmu odpady, oraz niezbędna jest do przewodzenia impulsów nerwowych. Ilość płynów zawartych w ciele jest ograniczona. Woda utracona przez organizm musi być uzupełniona, w przeciwnym wypadku ucierpi sprawność lub zdrowie.

Ubytek wody

Przeciętny człowiek traci 2–3 litry wody dziennie. Nawet leżąc w cieniu tracimy około 1 litra. Już wydech powoduje utratę wody, a ubytki wody spowodowane oddychaniem i wydzielaniem potu rosną z intensywnością pracy i temperaturą. Wymioty i biegunka jeszcze bardziej powiększają utratę wody. Straty wody muszą być uzupełniane albo samą wodą, albo wodą zawartą w pożywieniu, by gospodarka wodna organizmu zachowała swą, tak istotną, równowagę.

JAK ZMNIEJSZAĆ UTRATĘ PŁYNÓW?

By utratę płynów utrzymywać na poziomie minimalnym, trzeba stosować następujące środki zapobiegawcze:

- Unikać wysiłku. Pozostawać w spoczynku.
- Nie palić tytoniu.
- Nie nagrzewać się. Pozostawać w cieniu. Jeśli go nie ma, zbudować osłonę, która go dostarczy.
- Nie kłaść się na gorącej ziemi czy powierzchniach nagrzanych.
- Nie jeść lub jeść możliwie najmniej. Jeżeli brak jest wody niezbędnej do trawienia, to z ważnych organów ciała zostaną pobrane płyny, co powiększy odwodnienie organizmu. Najtrudniejsze do strawienia są tłuszcze i do ich rozłożenia potrzeba dużo płynu.
- W żadnym wypadku nie pić alkoholu. On również do strawienia wymaga płynów pobieranych z ważnych organów ciała.
- Nie mówić i oddychać nosem, a nie ustami.

Znajdowanie wody

Najpierw należy zajrzeć w zagłębienia doliny, gdzie woda ścieka w sposób naturalny. Jeśli nie widać tam strumienia ani sadzawki, trzeba szukać miejsc porośniętych zieloną roślinnością i tam kopać. Woda może znajdować się pod powierzchnią i zbierze się w dołku. Również kopiąc na dnie rowów odpływowych i wyschniętych strumieni można odkryć pod powierzchnią wodę, zwłaszcza na terenach żwirowatych. W górach szuka się wody zbierającej się w rozpadlinach.

Na brzegu morskim kopanie w miejscu położonym powyżej poziomu przypływu, zwłaszcza gdy są tam wydmy piaskowe, daje duże szanse znalezienia około pięciocentymetrowej warstwy przefiltrowanej wody, która unosi się na cięższej wodzie słonej. Jest słonawa, ale nadaje się do picia. Tam, gdzie skały opadają stromo do morza, szukajcie bujnej roślinności, a możecie znaleźć wodę zaskórną lub źródło. Jeżeli nie ma wody słodkiej, można destylować wodę słoną (patrz *Destylator słoneczny* i *Destylacja* w tej części).

OSTRZEŻENIE

Należy być podejrzliwym w stosunku do wszelkich sadzawek czy kałuż, wokół których nie ma zielonej roślinności lub leżą kości zwierzęce. Jest prawdopodobne, że sadzawka jest skażona chemikaliami znajdującymi się w gruncie blisko powierzchni. Trzeba sprawdzić, czy na brzegu wody nie znajdują się minerały mogące wskazywać na środowisko zasadowe. WODĘ Z SADZAWEK ZAWSZE TRZEBA PRZEGOTOWAĆ. Na pustyniach istnieją jeziora bez odpływów, które stają się słone. Woda z nich musi być przed wypiciem destylowana.

Rosa i zbieranie deszczówki

Chociaż w krajach uprzemysłowionych powstają kwaśne deszcze, które mogą powodować odkładanie się zanieczyszczeń w glebie, deszczówka wszędzie jest zdatna do picia. Trzeba jedynie ją zebrać. Wodę trzeba zbierać z możliwie dużej powierzchni i kierować do dowolnego pojemnika. Może to być na przykład dół w ziemi wyłożony gliną, ale musi być zawsze przykryty. Jeżeli nie macie płachty nieprzemakalnej, można łapać wodę za pomocą kawałów blachy lub kory drzewnej. Jeśli macie co do zebranej wody jakiekolwiek podejrzenia, przegotujcie ją.

W klimacie charakteryzującym się gorącymi dniami i zimnymi nocami można spodziewać się silnej rosy. Jeżeli pojawi się ona na przedmiotach metalowych, można nią coś nasączyć lub zlizać ją. Wodą można nasączać części odzieży, na przykład czystymi częściami ubrania obwiązać łydki i kostki, a następnie chodzić wśród mokrej roślinności. Z nasiąkniętych części odzieży wodę można wyżąć lub wyssać.

OBSERWACJA ZACHOWANIA ZWIERZĄT

Ssaki

Większość zwierząt stale wymaga wody. Zwierzęta roślinożerne zwykle nie oddalają się zbyt daleko od wody, a niektóre podróżują tysiące kilometrów, by uniknąć pory suchej, bo muszą pić o świcie i o zmierzchu. Zbiegające się w jedną stronę ślady zwierzyny często prowadzą do wody. Zwierzęta mięsożerne potrafią dłuższy czas żyć bez picia. Wodę otrzymują wraz z mięsem zwierząt, na które polują, ich ślady nie wskazują więc jednoznacznie miejscowych źródeł wody.

Ptaki

Te, które, jak zięby i gołębie, żywią się ziarnami, nigdy nie znajdują się daleko od wody. Piją o świcie i o zmierzchu. Kiedy lecą prosto i nisko, zmierzają ku wodzie. Gdy wracają od wodopoju, są ciężkie i lecą od drzewa do drzewa, często odpoczywając. Wodę można odnaleźć, jeśli wyrysuje się kierunki tych lotów.

Ptaki wodne mogą podróżować na znaczne odległości bez zatrzymywania się na posiłek czy picie, więc niekoniecznie musza wskazywać na pobliskie źródło zaopatrzenia w wodę. Jastrzębie, orły i inne ptaki drapieżne również otrzymują płyny od swych ofiar i nie można ich brać za oznakę, że gdzieś w pobliżu jest woda.

Gady

Nie wskazują wody. Zbierają one rosę oraz otrzymują wilgoć z ofiar, mogą więc dłuższy czas żyć bez wody.

Owady

Są dobrymi wskaźnikami wody, zwłaszcza pszczoły. Oddalają się najwyżej 6,5 km od swych gniazd czy uli, lecz nie mają stałych godzin picia. Życie mrówek uzależnione jest od wody. Kolumna mrówek maszerująca w górę po drzewie zmierza do małego zbiornika zebranej gdzieś wody. Takie zbiorniki znajduje się nawet w terenach bezwodnych. Większość much przebywa w odległości do około 90 m od wody, zwłaszcza muchy o mieniącym się zielonym odwłoku.

Ślady ludzkie

Zwykle prowadzą do studni, odwiertu lub wody zaskórnej. Taki zbiornik może być przykryty gałęźmi lub kamieniami, żeby zmniejszyć parowanie. Trzeba je umieścić z powrotem na swoim miejscu.

PAMIĘTAJ

LEPIEJ OGRANICZYĆ POCENIE, A NIE WODĘ!

Jeżeli musisz wydzielać sobie wodę, pij ją po trochu, małymi łykami. Po dłuższym czasie obywania się bez wody nie pij zachłannie, gdy ją znajdziesz. Z początku pij tylko małymi łykami. Wielkie hausty wody mogą spowodować u odwodnionej osoby wymioty, przez które traci się jeszcze więcej tego cennego płynu.

Woda ze skraplania

Drzewa i inne rośliny pobierają wilgoć z gruntu za pośrednictwem korzeni, jednak drzewa potrafią ciągnąć ją z głębokości 15 m i więcej, a więc zbyt dużej, by się tam dokopać. Nie ma takiej potrzeby, wodę dla nas może pompować drzewo. Na liściastej gałęzi trzeba zawiązać plastykową torebkę. Para wodna wydzielana przez liście skropli się w torebce.

Wybiera się zdrową roślinę i gałęzie gęsto okryte liśćmi. Wylot torebki powinien być wyżej, a rogi torebki niżej, żeby umożliwić zbieranie się skroplonej pary wodnej. Na każdej gałęzi można umieścić plastykową torebkę, na której ściankach para wodna będzie się skraplać, wtedy gdy ścianki ostygną. Torebkę można podwiesić lub podeprzeć od spodu gładko zakończonym patykiem. Nie można dopuszczać do tego, by liście dotykały ścian torebki, ponieważ przeszkadza to w spływaniu kropelek wody, która powinna zbierać się na dole.

Nawet roślina ścięta odda trochę wody, gdy ogrzeje się po włożeniu do dużej torby plastykowej. Liście trzeba oddzielić od dna za pomocą kamieni, tak żeby woda zbierała się pod nimi oraz nie można dopuszczać, by liście stykały się z plastykiem. Górę torby podpiera się miękkim patykiem, a za pomocą kamieni ścianki torby można naprężyć. Całość należy ułożyć na niewielkiej pochyłości, żeby ułatwić spływanie wody do miejsca, gdzie się będzie zbierać. Gdy urządzenie przestaje działać, trzeba wymienić liściastą gałąź.

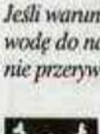
Destylator słoneczny

Kopie się dołek średnicy 90 cm i głębokości 45 cm. Do środka wstawia się naczynie na wodę, a następnie nakrywa dołek płachtą plastykową uformowaną w stożek. Ciepło słoneczne podnosi temperaturę powietrza i gleby pod plastykiem. Gleba wydziela parę wodną, którą nasyca się podgrzane powietrze. W kontakcie z chłodniejszą płachtą para skrapla się i skropliny (woda) spływają w dół do naczynia. Działanie tego układu jest szczególnie wydajne w rejonach pustynnych i innych, gdzie w dzień jest gorąco, a w nocy zimno. Plastyk stygnie prędzej niż powietrze, co wywołuje silne skraplanie się pary. Destylator tego rodzaju powinien dać przynajmniej 0,55 litra wody w ciągu 24 godzin. Destylator działa też jak pułapka. Plastyk nęci owady i małe węże. Ześlizgują się one po pochyłej powierzchni stożka utworzonego przez płachtę lub wpełzają pod płachtę i spadają do dołka, skąd nie mogą się wydostać.

Destylatora słonecznego można używać do destylacji wody z cieczy trujących lub zanieczyszczonych.

Spodnią stronę płachty potrzeć kamieniem, aby stała się szorstka, co zapewni spływanie po niej kropelek wody. Za pomocą kamieni unieruchamia się brzegi płachty i nadaje jej kształt stożkowy.
Naczynie trzeba umocować tak, żeby zwierzęta, które wpadły w pułapkę, nie przewróciły go.

Jeśli warunki pozwalają, można zassać i spuszczać wodę do naczynia umieszczonego niżej, nie przerywając działania destylatora.



OSTRZEŻENIE
MOCZ I WODA MORSKA

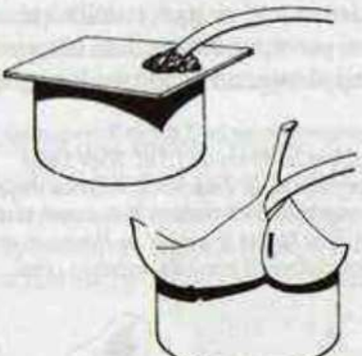
Żadnego z tych płynów nie wolno pić! Z obu jednak można uzyskać wodę pitną za pomocą destylacji, przy czym po wodzie morskiej zostanie osad soli.

Destylacja

Zestaw do destylacji znajduje się na wyposażeniu tratew ratunkowych, ale można go zrobić z tego, co będzie pod ręką. Żeby destylować płyn, trzeba mieć coś, co spełni zadanie laboratoryjnej retorty. Przez pokrywę wypełnionego wodą naczynia, umieszczonego na ogniu, przetyka się rurę, a drugi jej koniec wstawia się do drugiego, uszczelnionego naczynia, najlepiej wstawionego w inne naczynie tworzące płaszcz wodny chłodzący parę wychodzącą z rury. Sprzęt taki można zrobić z jakichkolwiek rurek – np. ze stelaża od plecaka. Żeby uniknąć marnowania pary wodnej, połączenia można uszczelnić błotem lub wilgotnym piaskiem.

Łatwiejszym sposobem jest zastosowanie destylatora słonecznego. Skraplanie się pary wodnej będzie trwało dłużej, ale urządzenie jest łatwiej zestawić.

Wyprowadza się rurę z przykrytego naczynia, w którym ma się gotować zanieczyszczona lub słona woda czy nawet mocz. Drugi koniec rury wprowadza się pod destylator słoneczny. Do przykrycia naczynia można użyć blachy lub kawałka kory i je ewentualnie obciążyć. Nawet stożek z liścia nałożony na naczynie z wodą ułatwi skierowanie pary do rury.



Woda z lodu i śniegu

Lepiej topić lód, a nie śnieg, bo da to więcej wody, szybciej i przy mniejszym zużyciu ciepła: dwa razy więcej przy dwukrotnie mniejszym zużyciu ciepła. Jeżeli zmuszeni jesteście topić śnieg, najpierw stopcie w naczyniu niewielką jego ilość, a potem stopniowo dodawajcie śniegu do wody. Jeśli włoży się do naczynia dużo śniegu, to stopi się on od spodu, a śnieg znajdujący się wyżej wciągnie wodę niczym gąbka, wskutek czego pod śniegiem powstanie pustka i naczynie może się przepalić. Śnieg z głębszych warstw jest bardziej zbity niż na powierzchni, daje więc więcej wody.

Woda z lodu morskiego

Lód morski jest słony i, jeśli nie jest stary, nie nadaje się do picia. Im później zamarzł, tym jest bardziej słony. Świeży lód morski jest szorstki i ma kolor mlecznobiały. Stary jest niebieskawy i ma krawędzie zaokrąglone wskutek erozji.

Dobrą wodę można otrzymać z lodu niebieskiego – im bardziej niebieski i gładszy, tym lepiej. Należy się tylko wystrzegać lodu starego, wystawionego jednak na bryzgi słonej wody.

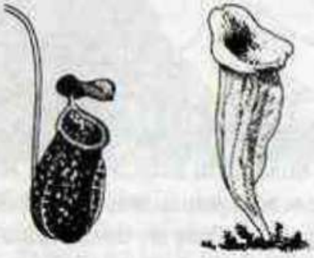
Pozyskiwanie wody z roślin

ZBIORNIKI WODY

Szukając wody, zwracaj przede wszystkim uwagę na rośliny o pędach (liściach, kwiatach) przekształconych w różnego rodzaju dzbany i kielichy lub o układzie liści tworzących rozetę ze znajdującym się wewnątrz lejkiem, w którym gromadzi się woda deszczowa. Do tej drugiej grupy należą rośliny z rodziny zapylcowatych, zwanych też ananasowatymi (*Bromeliaceae*). Wiele z nich jest epifitami (roślinami bytującymi na innych roślinach – przyp. red.), rosnącymi na gałęziach i pniach drzew.

Wodę możesz także znaleźć w pustych międzywęźlach pędów bambusa, zwłaszcza jeśli są stare i zżółknięte. Aby sprawdzić, czy w środku znajduje się ciecz, potrząśnij rośliną. Jeśli tak, wystarczy zrobić niewielkie nacięcie u podstawy międzywęźla i zebrać wypływającą wodę.

Ananasowate mają od 5 cm do 9 m wysokości, najczęściej od 30 cm do 1,5 m. Wiele z nich magazynuje wodę w tkankach, wszystkie mają lejkowaty zbiornik utworzony z ułożonych w ciasną rozetę liści. Można je spotkać na Hawajach oraz od południowej Wirginii do Argentyny i Peru.



Rośliny z rzędu kapturnicowców mają liście przekształcone w charakterystyczne „dzbanki" lub „zbiorniki" przystosowane do chwytania owadów. Znajdującą się wewnątrz takiego liścia wodę należy uprzednio przecedzić, aby pozbyć się martwych owadów.

Pielgrzan (drzewo podróżnych) z Madagaskaru może zgromadzić w pochwach liści 1–2 litry wody (woda ta nie nadaje się do picia, zawiera bowiem wiele bakterii i innych niebezpiecznych dla zdrowia organizmów – przyp. tłum).

PNĄCZA

Pnącza o grubej korze i pędach mających grubość przynajmniej 5 cm także są cennym źródłem wody. Musisz nauczyć się rozpoznawać te pożyteczne, ponieważ wiele gatunków zawiera toksyczne soki. Po nacięciu nożem z pędów trujących pnączy wypływa lepki, mlecznobiały sok. Następnym razem lepiej omijaj je z daleka i poświęć uwagę innym roślinom. Metoda prób i błędów jest w tym przypadku jedynym rozwiązaniem.

Niektóre pnącza mogą wywołać reakcję uczuleniową. Zamiast ssać ucięty pęd, trzymaj go nad ustami i pozwól wodzie swobodnie spływać lub po prostu zbierz ją do jakiegoś naczynia.

Po wybraniu odpowiedniego pędu zrób w nim nacięcie tak wysoko, jak dasz radę sięgnąć. Następnie przetnij pęd przy powierzchni ziemi i zbierz spływającą wodę do pojemnika lub pozwól jej skapywać wprost do ust. Kiedy ciecz przestanie płynąć, odetnij dolny kawałek pędu. Powtarzaj to, aż wypłynie cała woda. Jako pierwsze wykonuj zawsze nacięcie od góry. Odcięcie pędu tylko na dole sprawi, że ciecz zacznie szybko przemieszczać się ku górze w wyniku działania sił kapilarnych.

KORZENIE

Korzenie niektórych gatunków australijskich roślin znajdują się płytko pod powierzchnią. Po ich wykopaniu potnij je na kawałki o długości około 30 cm i usuń z nich korę. Możesz teraz wyssać z nich wodę lub zmiażdżyć je i z uzyskanej masy wycisnąć płyn.

Znalezienie zawierających wodę korzeni jest dość trudne. Najlepiej skorzystać z pomocy doświadczonego przewodnika. Aborygeni potrafią bez trudu rozpoznać cienkie gałązki, wyrastające z ukrytego pod ziemią bulwiastego korzenia, który stanowi prawdziwy zbiornik życiodajnego napoju. Dopóki jednak ktoś nie nauczy cię, jak go znaleźć, marnowanie energii na bezowocne poszukiwania nie ma najmniejszego sensu.

PALMY

Palmy: kokosowa, nipa krzewinkowa i maurycja zawierają słodki sok, nadający się do picia. Aby go pozyskać, zegnij pęd kwiatowy ku dołowi i obetnij jego koniec. Potem wystarczy już tylko co 12 godzin odcinać niewielki fragment pędu, aby zapewnić sobie codzienną porcję napoju (można otrzymać nawet około 1 litra dziennie). Ponieważ nipa krzewinkowa (niedorośl krzewinkowa) nie ma pnia, nie musisz się na nią wspinać, żeby dostać się do pędu kwiatowego. W przypadku maurycji i palmy kokosowej konieczna jest wspinaczka po pniu.

Mleko kokosowe zawiera dużo wody, ale płyn zawarty w dojrzałych orzechach ma silne właściwości przeczyszczające. Wypity w dużej ilości, może wywołać biegunkę prowadzącą do odwodnienia organizmu.

KAKTUSY

Woda znajduje się zarówno w pędach, jak i w owocach kaktusów, nie zawsze jednak nadaje się do picia. Na przykład rosnąca na pustyniach Arizony karnegia olbrzymia (saguaro) jest silnie trująca. Należy uważać na ciernie kaktusów, które często są trudne do usunięcia, gdy wbiją się w skórę. Szczególnie niebezpieczne są cienkie ciernie, przypominające włosy, powodujące jątrzenie się ran.

Dochodząca do 120 cm wysokości jazgrza (*Echinocactus grusoni*), spotykana na południu Stanów Zjednoczonych i w Ameryce Południowej, ma bardzo grubą skórę i ostre ciernie.

Najlepiej odciąć górną część kaktusa i wybierać z niej tkankę miękiszową, z której można wyssać wodę. Inny sposób to roztarcie miękiszu na miazgę wewnątrz rośliny i wybieranie płynu. Jego smak różni się u poszczególnych roślin. Może być mniej lub bardziej cierpki albo całkowicie przypominać wodę. Metrowa jazgrza zawiera około litra mlecznobiałego soku. To jeden z nielicznych wyjątków od reguły mówiącej, że należy omijać rośliny o takim soku.

*Opuncja (*Opuntia cacti*) ma pędy składające się ze spłaszczonych segmentów. Dojrzałe owoce mają żółtą lub czerwoną barwę. Niebezpieczniejsze od dużych cierni są drobne szczecinki, wbijające się w ciało i wywołujące stany zapalne. Zarówno owoce, jak i pędy zawierają dużo wody.*

Karnegia olbrzymia (Sereus giganteus) rośnie w Meksyku, Arizonie i w Kalifornii. Osiąga wysokość do 5 m. Zawarty w niej płyn jest trujący. Po zebraniu go należy umieścić naczynie w nasłonecznionym miejscu, aż ciecz zamieni się w parę, a następnie skropli w czasie chłodnej nocy.

Pozyskiwanie wody ze zwierząt

Oczy zwierząt zawierają dużo wody. Ssąc je, można zaspokoić pragnienie.

Ciało ryb także dostarcza wody nadającej się do picia. Duże ryby magazynują ją w jamie ciała wzdłuż kręgosłupa. Po wypatroszeniu ryby połóż ją na płaskiej powierzchni i usuń kręgosłup, uważając, żeby nie wylać cennego płynu.

Nawet jeśli jesteś bardzo spragniony, unikaj wysysania płynu z rybiego mięsa. Zawiera on dużo białka, do którego trawienia twój organizm zużywa wodę.

Zwierzęta żyjące na pustyni także mogą być źródłem wody pitnej. W czasie suszy w północno-zachodniej Australii, aborygeni przeszukiwali wyschnięte niecki zbiorników wodnych w poszukiwaniu zakopanych w mule żab, które w ten sposób starały się przetrwać niekorzystną porę. Wyciśnięta z ciała płazów woda pozwalała zaspokoić pragnienie.

Sól

Sól jest niezbędna do przetrwania. Dzienne spożycie soli w diecie wynosi około 10 mg. Problemy zaczynają się, kiedy, tracąc sól, nie możemy uzupełnić jej zapasu w organizmie. Soli ubywa podczas pocenia się i oddawania moczu. Straty są szczególnie duże w gorącym klimacie. Wyczerpanie fizyczne przyspiesza ten proces jeszcze bardziej.

Pierwszymi objawami niedoboru soli są skurcze mięśni, zawroty głowy, nudności i uczucie zmęczenia. Najlepszym rozwiązaniem jest wypicie pół litra wody z rozpuszczoną w niej szczyptą soli. W twoim niezbędnym zestawie powinny znajdować się tabletki soli. Przełam jedną i rozpuść w odpowiedniej ilości wody. Nie połykaj nierozpuszczonych tabletek, może to spowodować podrażnienie żołądka i nerek.

Co robić, jeśli nie masz przy sobie soli lub jej zapas uległ wyczerpaniu? W pobliżu morza nie ma z tym żadnych problemów. Pół litra wody morskiej zawiera około 15 mg soli. Nie należy jej jednak pić w stanie nierozcieńczonym. Wymieszaj ją z dużą ilością słodkiej wody. Również odparowanie wody morskiej pozwoli ci uzyskać sporo krystalicznej soli.

W głębi lądu zdobycie soli jest znacznie trudniejsze. Na terenach rolniczych można skorzystać z lizawek dla bydła. Wszystkie zwierzęta potrzebują soli. Obserwowanie ich zachowania pomoże ci w odszukaniu jej naturalnego źródła. Na przykład słonie afrykańskie podejmują ryzykowne wyprawy do ciemnych, głębokich jaskiń, gdzie zlizują sól osiadającą na kamiennych ścianach.

Sól można także otrzymać z niektórych gatunków roślin. W Ameryce Północnej najlepszym źródłem tej substancji są korzenie orzesznika (hikory), natomiast w południowo-wschodniej Azji – korzenie palmy nipy krzewinkowej. Wydobyte i pocięte korzenie należy gotować w wodzie, aż cała wyparuje i w naczyniu pozostaną czarne kryształki soli.

Jeśli nie ma innego sposobu na zdobycie soli w czystej postaci, najlepszą metodą na uzupełnienie jej niedoboru jest picie krwi upolowanych zwierząt.

Prowadzenie dziennika

Zapisuj wszystkie wydarzenia. Nie ufaj wyłącznie swojej pamięci, która może być zawodna. Prowadź spis roślin jadalnych i innych, które nadają się do wykorzystanie w jakikolwiek sposób. Dzięki temu zyskasz cenne źródło informacji, do którego będziesz mógł odwołać się w każdej chwili, choćby w celu poprawienia swojego morale. Takie notatki przydadzą się później jako przewodnik.

STRATEGIA

Zarówno w razie niewielkiego wypadku, jak i w razie ogromnej katastrofy może powstać sytuacja, w której niewiele dzieli życie od śmierci i potrzeba takiej samej dyscypliny i takich samych umiejętności.

W celu pokazania, w jaki sposób stosuje się podstawowe strategie, przedstawiono wiele sposobów postępowania po niewielkim wypadku samochodowym.

Podobne postępuje się w sytuacji poważnej katastrofy lotniczej. Takie doświadczenia dają większe szanse na przeżycie w nieznanym terenie wraz z większą liczbą ludzi i przez dłuższy okres.

WYPADEK SAMOCHODOWY

Awaria hamulców ■ Samochód pod wodą ■ Samochód na torach kolejowych

KATASTROFA LOTNICZA

Po katastrofie ■ Zabezpieczenie ■ Miejsce ■ Zdobywanie żywności i wody ■ Nawigacja ■ Ludzie

STRATEGIA

Dobre przygotowanie i umiejętność przewidywania umożliwiają osobie, która przeżyła, stawienie czoła trudnościom i niebezpieczeństwom, poważnie zagrażającym przetrwaniu. Ale wszystkiego nie da się przewidzieć. Trzeba być gotowym na szybką reakcję na nieoczekiwane zagrożenie oraz być w stanie w obliczu ewentualnej katastrofy działać racjonalnie i realistycznie. Trzeba przezwyciężyć panikę, którą takie okoliczności rodzą tak łatwo, i podjąć działania odpowiednie do sytuacji.

Czasami zderzenie czy inny wypadek następują bez jakiegokolwiek ostrzeżenia, ale najczęściej jest taka chwila, kiedy zdajemy sobie już sprawę, że coś się stanie, i właśnie w tym momencie odruchowa reakcja może uratować ludzkie istnienia. W wielu sytuacjach jest dość czasu, by uświadomić sobie początek katastrofy, i groźba wybuchu paniki jest wtedy najbliższa.

Gdy mgła opada na górskie zbocze, zmniejszając widoczność prawie do zera, i łatwo jest zupełnie stracić wyczucie kierunku, większość ludzi wpada w panikę na myśl, że będą uwięzieni. Zachowując się niemądrze, zwiększają jeszcze zagrożenie, podczas gdy powinni już zastanawiać się nad sytuacją i szukać schronienia, w którym mogliby przeczekać, aż warunki poprawią się na tyle, by iść dalej. Wiedząc, że możemy dać sobie radę, nie tylko łatwiej jest zachować spokój i trzeźwo ocenić sytuację, łatwiej również dostrzec nowe wyjścia, jakie mogą się pojawić.

Część sytuacji da się przewidzieć i znając sposoby dawania sobie w nich rady, można zmniejszyć zagrożenie. Trzeba więc poznawać te sposoby, gdyż możemy im zawdzięczać życie. Reakcje takie mogą wywołać ogromny stres – na przykład odczekanie na moment właściwy do ucieczki z tonącego samochodu – ale oparte są na solidnych zasadach i doświadczeniu. Odpowiedź na bardziej ogólne sytuacje zagrożenia to często jednak wymuszona okolicznościami improwizacja, oparta na posiadanej wiedzy. Katastrofa może wywołać sytuację dającą się kontrolować, z którą będziecie musieli sobie dać radę samodzielnie, ale możecie też znaleźć się wśród setek ludzi, pośród katastrofy na wielką skalę, nad którą panowanie jest w ogóle niemożliwe.

Jest ogromna różnica między zachowaniem się w przypadku wypadku pojazdów drogowych a uczestniczeniem w katastrofie lotniczej. Jednak, jak zobaczycie, w obu przypadkach, niezależnie od skali wydarzenia, ma zastosowanie zaradność i zdolność korzystania z całej różnorodności posiadanej wiedzy i umiejętności. W OBU przypadkach, niezależnie od liczby ludzi, toczy się gra na życie i śmierć.

Wypadek samochodowy

► *Awaria hamulców*

Jeżeli w czasie jazdy przestaną działać hamulce, hamuje się silnikiem i hamulcem awaryjnym (ręcznym). Trzeba wykonać jednocześnie wiele czynności: zdjąć nogę z pedału gazu, włączyć światła awaryjne, szybko naciskać i zwalniać (pompować) pedał hamulca (może jeszcze zacznie działać), redukować biegi, hamować hamulcem awaryjnym. Nie zaciągnąć dźwigni hamulca jednym szarpnięciem, lecz próbować delikatnymi pociągnięciami, stopniowo coraz mocniej, aż do zatrzymania.

Jeśli na wszystko to nie ma czasu, należy zdjąć nogę z pedału gazu i redukować biegi – i chwycić za dźwignię hamulca ręcznego – ale nie ciągnąć jej z maksymalną siłą, aż będziecie pewni, że nie spowoduje to poślizgu.

Wypatrujcie pustych poboczy i miejsc, gdzie można zjechać z drogi, najlepiej z miękkimi bandami lub zakrętów pod górę.

Jeżeli prędkość nie maleje, na przykład na zjeździe ze stromego wzniesienia, trzeba ocierać samochodem o żywopłoty lub mury, żeby zmniejszyć prędkość. Do zatrzymania się można wykorzystać samochód jadący przed nami. Możliwie najdelikatniej w danej sytuacji najeżdżać z tyłu na taki samochód. Do ostrzegania kierowcy samochodu trzeba użyć świateł awaryjnych, sygnału dźwiękowego i migania światłami przednimi.

Zderzenie

Jeżeli zderzenie wydaje się nieuniknione, nie wolno poddawać się, tylko kierować samochodem tak, by wyrządzić możliwie najmniejszą szkodę innym i sobie. Trzeba starać się uniknąć zatrzymania raptownego, lepiej najechać na coś miękkiego. Lepszy będzie więc płot niż mur, grupa młodych drzewek niż duże drzewo – zatrzymanie też w końcu nastąpi, ale mur czy drzewo zatrzymają was gwałtownie i prawdopodobnie na zawsze.

Pasy bezpieczeństwa (w wielu krajach obowiązkowe) pomagają uniknąć wypadnięcia przez przednią szybę. Gdy pasy nie są zapięte, lepiej jest przed zderzeniem NIE usiłować napinać mięśni czy zapierać się nogami. Takie usztywnienie się tylko wyjątkowo może okazać się korzystne, a na ogół sprawia jedynie tyle, że w chwili zatrzymania samochodu wasze ciało przemieszcza się dalej i doznaje większych obrażeń. Ręce należy zarzucić na głowę, żeby ją osłonić, a ciało odchylić na bok, by oddalić od kierownicy, jednocześnie „rzucić się" w kierunku spodziewanego uderzenia. Wydaje się, że jest to trudne, ale w czasie zderzenia kierownica działa jak taran wycelowany w waszą klatkę piersiową.

Pasażerowie siedzący z tyłu samochodu powinni przede wszystkim chronić swoje głowy. Należy położyć się za przednimi siedzeniami, przywierając mocno do ich oparć.

Wyskakiwanie

Nie usiłujcie wyskakiwać z samochodu, który wymknął się spod kontroli. Można podjąć takie ryzyko jedynie, jeśli wiadomo, że auto zmierza do urwiska czy podobnej przeszkody i upadku nie wytrzyma. Wówczas należy otworzyć drzwi, odpiąć pas i zacząć zwijać się w kulę – głowę opuścić na piersi, stopy i kolana ściągnąć do siebie, łokcie przycisnąć do boków, ręce położyć na uszach, zgiąć się w pasie i wytoczyć z samochodu. Nie opierać się, lecz toczyć się, pozostając zwiniętym w kulę.

► *Samochód pod wodą*

Jeśli można, należy opuścić samochód, zanim się pogrąży, ponieważ nie następuje to natychmiast, gdyż napełnianie się samochodu wodą trwa jakiś czas. Napór wody z zewnątrz sprawia, że bardzo trudno jest otworzyć drzwi, trzeba więc, jeśli to możliwe, opuścić szybę i wyczołgać się przez okno. Jeśli w samochodzie są małe dzieci, to może da się któreś wypchnąć, ale by tego dokonać w zdenerwowaniu i w zaskoczeniu „kąpielą", trzeba wielkiej przytomności umysłu. Nie należy usiłować ratować rzeczy.

Jeśli nie zdążyło się opuścić samochodu w opisany sposób, należy dokładnie ZAMKNĄĆ okna, kazać dzieciom stanąć a małe dzieci unieść pod sufit. Odpiąć pasy i kazać wszystkim znajdującym się przy drzwiach, by czekali z ręką na klamce. Od razu też trzeba zwolnić wszelkie automatyczne zamki czy zamki centralne, ponieważ później woda może uniemożliwić ich działanie. Na razie nie próbować otwierać drzwi.

Gdy woda wypełni wnętrze samochodu pod samym dachem pozostanie powietrze. Ciśnienie wody wewnątrz samochodu zrówna się prawie z ciśnieniem wody na zewnątrz. Gdy samochód nieruchomieje i prawie cały wypełniony jest wodą, powiedz wszystkim, by wzięli głęboki wdech, otworzyli drzwi i płynęli ku powierzchni, po drodze wydychając powietrze. Ci, którzy uciekają tymi samymi drzwiami powinni złapać się za ręce. Jeśli musicie zaczekać, aż najpierw wydostanie się ktoś inny, to w tym czasie wstrzymajcie wydech.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI: Parkować samochody równolegle do wody, a nie prostopadle. Jeżeli musicie zaparkować samochód przodem do wody, zostawcie go z zaciągniętym hamulcem awaryjnym i na wstecznym biegu (jeśli tyłem do wody, to z zaciągniętym hamulcem i na pierwszym biegu).

▸ *Samochód na torach kolejowych*

Jeżeli samochód zepsuje się na niestrzeżonym przejeździe kolejowym, trzeba wrzucić bieg i uruchomić rozrusznik, żeby samochód nagłym szarpnięciem przesunął się do przodu. Jest to możliwe przy mechanicznej skrzyni biegów, natomiast przy automatycznej nie.

Jeżeli pociąg się zbliża, samochód trzeba opuścić; dzieci i osoby niesprawne trzeba przenieść na odległość około 45 m i trzymać się z daleka, gdyż jeśli pociąg pędzi z dużą prędkością może odrzucić samochód dość daleko.

Jeżeli nie widać pociągu lub widać go w odległości kilku kilometrów, trzeba próbować uniknąć zderzenia. Jeżeli samochód da się pchać, zepchnijcie go poza wszystkie tory – nie można mieć pewności, po którym nadjedzie pociąg. Jeżeli jest telefon alarmowy, trzeba ostrzec o tym, co się dzieje, dróżników na trasie, którą pociąg będzie przejeżdżał. Jeżeli nie ma, to żeby ostrzec maszynistę, trzeba pójść wzdłuż torów w kierunku pociągu, stanąć z boku niezbyt blisko torów (szybkie pociągi wywołują za sobą silne podciśnienie) i powiewać kocem wziętym z samochodu lub jasną częścią odzieży. Maszynista zorientuje się wówczas, że na torach jest nieprzewidziana przeszkoda i zbliżając się do przejazdu będzie jej wypatrywał.

Katastrofa lotnicza

Katastrofa lub przymusowe lądowanie samolotu w trudnym terenie zwykle ma przebieg najbardziej dramatyczny ze wszystkich wypadków. Ponieważ może nastąpić gdziekolwiek, człowiek nie może przygotować się na jakieś konkretne warunki. Załoga samolotu jest przeszkolona w postępowaniu w sytuacjach awaryjnych i należy wykonywać jej polecenia. Piloci będą starali się wylądować możliwie najbezpieczniej i niewiele tu można zrobić poza zachowaniem spokoju i wspieraniem załogi w uspokajaniu pasażerów.

Przygotowanie się do lądowania awaryjnego polega na tym, że zacieśnia się pasy, chwyta za ręce osoby siedzące po obu bokach, przyciąga głowę do piersi, na kolanach kładzie się poduszkę, złożony koc lub część ubrania i pochyla się, nogi zaplata się z nogami sąsiadów, jeżeli budowa siedzeń na to pozwala, i usztywnia się ciało na przyjęcie uderzenia.

Opuścić można samolot, gdy wreszcie się zatrzyma – nie wcześniej – i w sposób, jaki przedstawiały stewardesy w instruktażu przed lotem. Jeżeli samolot wylądował na ziemi, należy szybko się od niego oddalić, ponieważ istnieje niebezpieczeństwo wybuchu pożaru. Nawet jeżeli nie ma ognia, trzeba trzymać się z dala, aż silniki się wychłodzą, a rozlane paliwo wyparuje.

Po lądowaniu na wodzie automatycznie zostaną napełnione umocowane u skrzydeł pneumatyczne tratwy ratunkowe. Nie należy nadmuchiwać własnej kamizelki ratunkowej w samolocie, gdyż może to utrudnić wyjście. Trzeba zaczekać, aż będzie się w wodzie, i dopiero wtedy pociągnąć za uchwyt, żeby kamizelka się napełniła, a następnie wydostać się na łódkę ratunkową.

Jeżeli samolot się pogrąża, to gdy tylko pasażerowie i sprzęt zostaną załadowani, łódkę trzeba odczepić. Podczas opuszczania samolotu im więcej rzeczy się zabierze, tym lepiej. Ale nie należy się zatrzymywać, by zebrać drobiazgi osobiste czy bagaż. Właśnie wtedy będziecie się cieszyć, że macie w kieszeni swój zestaw do przetrwania.

UWAGA: Po skoku ze spadochronem w bezludnej okolicy podążajcie, jeśli możecie, ku wrakowi samolotu. Ratownikom będzie znacznie łatwiej zauważyć wrak niż pojedynczą osobę czy spadochron.

► Po katastrofie

Niezależnie od tego, jak bardzo jest się opanowanym, znalezienie się w sytuacji tego rodzaju zawsze ma charakter dramatyczny, nagły i chaotyczny. Będziecie w stanie szoku i być może na pograniczu paniki. Jeżeli jest pożar lub niebezpieczeństwo wybuchu, trzeba do czasu minięcia zagrożenia trzymać się z dala, jednak nie dalej, niż jest to konieczne ze względu na niebezpieczeństwo. Nie pozwólcie nikomu palić, jeśli paliwo jest rozlane.

Nie wolno bezładnie włóczyć się w nieznanym terenie, zwłaszcza w nocy, i konieczne jest zachowanie kontaktu z innymi rozbitkami.

Rannych trzeba przenieść na bezpieczną odległość i zadbać, by dotyczyło to wszystkich. Najważniejsza jest natychmiastowa pomoc rannym. Pomocy udziela się w kolejności zależnej od stopnia obrażeń. U każdego poszkodowanego zajmujemy się najpierw problemami z oddychaniem, potem w kolejności: większymi krwawieniami, ranami, złamaniami i szokiem.

W miarę możności trzeba oddzielić zmarłych od żywych. Śmierć jest elementem wzmagającym przerażającą niesamowitość tego wydarzenia, uspokojenie więc tych, którzy przeżyli, będzie wtedy łatwiejsze.

Nie wszystko musi być zniszczone nawet w przypadku pożaru. Trzeba przeszukać wrak i uratować, co się da z wyposażenia, żywności, odzieży i wody. Ale nie wolno ryzykować, jeśli wciąż istnieje możliwość zapalenia się zbiorników paliwa, i trzeba strzec się szkodliwych wyziewów z wraku, który może się jeszcze tlić.

Jeżeli trzeba czekać, aż ogień się wypali, należy w tym czasie zapoznać się z miejscem, w którym się znaleźliście, w każdym razie powinno to być następnym punktem waszego planu działania. Czy praktycznie i bezpiecznie jest

pozostawać tu, gdzie się znajdujecie? Jeżeli przewidziana trasa jest znana – a w przypadku lotu samolotem tak będzie – można spodziewać się jakichś poszukiwań i akcji ratunkowej, pozostanie więc na miejscu ma poważną zaletę. Uczestnicy poszukiwań będą mieli jakieś przypuszczenia dotyczące miejsca katastrofy, a nawet jeśli zboczyliście z trasy lotu będą mieli zapis ostatniego meldunku o pozycji samolotu. Samolot, który wylądował, lub wrak samolotu będą łatwiej zauważalne z powietrza, zwłaszcza w okolicy gęsto zalesionej, gdzie drzewa mogą skryć nawet sporą grupę ludzi.

Jeżeli stwierdzicie, że znaleźliście się w miejscu bardzo odsłoniętym lub niebezpiecznym, wówczas trzeba znaleźć miejsce bezpieczniejsze. Ale nie przenoście się w nocy, chyba że zagrożenie życia przeważa nad niebezpieczeństwem pokonywania nieznanego terenu po ciemku.

Na miejscu katastrofy zostawcie informację o kierunku, w którym wyruszyliście, aby ratownicy wiedzieli, że ktoś przeżył, oraz gdzie prowadzić dalsze poszukiwania.

Zwykle powodem natychmiastowych przenosin jest znalezienie się w otwartym terenie, na górze lub wzniesieniu, bez osłony przed oddziaływaniami atmosferycznymi lub w obliczu zagrożenia obsunięcia się skał lub innych niebezpieczeństw. Iść trzeba nie w górę lecz w dół, ponieważ łatwiej tam natrafić na miejsca bardziej osłonięte.

Na poszukiwania bezpieczniejszego miejsca nie powinni wyruszać wszyscy. Najpierw wysyła się zwiadowców, którzy starannie zbadają otaczający teren. Muszą się oni trzymać razem, działać w parach i nie mogą wypuszczać się na indywidualne rozpoznania. Mogą utrzymywać kontakt głosem oraz powinni znaczyć swój szlak, żeby łatwo mogli wrócić tą samą drogą.

▸ *Zabezpieczenie*

Najczęściej pierwszą potrzebą jest jakieś schronienie przed siłami przyrody, zwłaszcza dla rannych. Dłuższy rekonesans w celu znalezienia odpowiedniego miejsca na obozowisko można zrobić później. Należy w możliwie największym stopniu wykorzystywać wszelkie schronienia naturalne i oznaczać ich lokalizację tym, co jest pod ręką.

Jeżeli czyjeś obrażenia są zbyt duże, żeby taką osobę przenosić, jakieś schronienie trzeba jej zapewnić na miejscu.

W nieosłoniętym terenie, gdy nie ma sprzętu, ani nie można wykorzystać wraku, pozostaje jedynie wkopywanie się w ziemię.

Jeśli można, znajdźcie naturalne zagłębienie i kopcie głębiej, a wykopaną ziemią podwyższajcie brzegi zagłębienia. Będzie tu można przynajmniej

schronić ofiary przed wiatrem. Rozpalcie ogień, żeby stworzyć możliwość ogrzania się (poprawi to również nastrój), i zastosujcie jakąś formę osłony odbijającej ciepło po to, żeby poprawić skuteczność takiego ogrzewania i zmniejszyć zużycie opału.

Jeżeli z okoliczności wynika, że zmiana miejsca jest zbędna lub niemożliwa, postępuje się podobnie. Gdy nie ma schronień naturalnych, buduje się osłonę przeciwwiatrową z kamieni, sprzętu lub części wraku. Ludzie powinni skupić się, ciasno przywierając do siebie, ponieważ zmniejsza to straty ciepła. W takich warunkach czas życia ciężko rannych jest ograniczony i trzeba mieć nadzieję na szybki ratunek. Zdrowi powinni rozejść się w poszukiwaniu wody i pożywienia, opału, materiału do budowy schronienia, ale zawsze przynajmniej parami. Żeby zwrócić uwagę ratowników, należy wyłożyć możliwie jak najwięcej znaków sygnalizacyjnych.

Trzeba pamiętać, że jest potrzebne schronienie zarówno od wiatru i zimna, jak i od słońca. Brak osłony może spowodować nie tylko oziębienie organizmu (hipotermię).

► *Miejsce*

Jeżeli macie radionadajnik, można wysyłać sygnały alarmowe, ale nie wracajcie po nadajnik na pokład samolotu wciąż grożącego wybuchem. Trzeba zaczekać, aż będziecie pewni, że będzie to bezpieczne. Grupy poszukiwawcze będą chciały poznać waszą lokalizację. Ci, którzy podróżowali lądem, powinni mieć dobre rozeznanie co do swej pozycji. Nawet jeżeli początkowo się pogubili, to z pomocą mapy powinni być w stanie dokładnie ją określić. Natomiast jeżeli staliście się ofiarami katastrofy na morzu lub w powietrzu, to byłoby dobrze, gdybyście wiedzieli, jaki był wasz zamierzony kurs, i mieli jakieś pojęcie o pozycji, jaką mieliście w chwili nastąpienia katastrofy, a także o kierunkach wiatru lub prądu.

Z reguły musimy palić ogniska – trzy ogniska to międzynarodowy sygnał alarmowy. Muszą być możliwie duże. Żeby zwrócić na siebie uwagę, rozkłada się znaki na ziemi, a gdy wiadomo, że pomoc się zbliża, używa się sygnałów pirotechnicznych, a nawet wznieca hałas, gdy pomoc jest bardzo blisko. Wtedy właśnie cieszymy się z tego, że powiadomiliśmy odpowiednie władze o swoich zamiarach i że trzymaliśmy się swej trasy. Nadejście pomocy jest tylko kwestią czasu. Na razie trzeba urządzić się możliwie wygodnie.

Jednak nawet najstaranniej obmyślony plan może się nie powieść. Przyrządy nawigacyjne mogą się zepsuć, burze, wiatry i mgła mogą zepchnąć was z kursu i oto siedzicie teraz bezpieczni w swoim schronieniu, ale nikt o tym nie wie. Oczekiwanie może potrwać dłużej, niż się spodziewacie, i trzeba się do tego przygotować.

Trzeba rozpoznać, gdzie się znajdujecie w skali bardziej lokalnej, studiować teren pod kątem wszystkiego, co można zeń odczytać – nie tylko w celu możliwie najdokładniejszego określenia swojej pozycji – ale by dowiedzieć się, czy są tu bezpieczniejsze i wygodniejsze miejsca na zbudowanie obozu, a także źródła opału, pożywienia i wody. W dalszej perspektywie jest zbadanie możliwości marszu poprzez te obszary.

Na morzu trzeba będzie wypatrywać, czy coś nie wskazuje na to, że w pobliżu znajduje się jakiś ląd, do którego dotarcie dawałoby większe szanse przetrwania, niż trzymanie się obecnej pozycji. Jesteście jednak na łasce wiatru i prądów, choć dryf można spowolnić za pomocą dryfkotwy.

Na lądzie natychmiastowe wyruszenie w drogę ku terenom zamieszkanym rzadko kiedy jest najrozsądniejszą decyzją. Jednak jeżeli wiecie, że nikt nie zdaje sobie sprawy z waszego zaginięcia, jeżeli ziemia jest tak jałowa, że nie dostarczy żadnego pożywienia, wody czy schronienia, albo gdy jesteście przekonani, że wasz zasób energii i żywności wystarczy, by dotrzeć do cywilizacji lub do miejsc, w których ziemia może dostarczyć środków przeżycia, wówczas możecie decydować się na wyruszenie w drogę, gdy tylko będzie dostatecznie jasno lub też gdy warunki będą z innych względów odpowiedniejsze.

▸ *Zdobywanie żywności i wody*

Na odosobnionej półce na urwistym brzegu morskim, odcięci przez przypływ lub zmuszeni przez burzę lub mgłę do czekania na możliwość ruszenia w drogę, mamy niewiele okazji wykorzystania zasobów przyrody. Jednak nie należy natychmiast rzucać się na swoje awaryjne racje żywnościowe. Może będziecie musieli pozostawać w tym miejscu przez jakiś czas. Nawet jeśli jesteście głodni, powinniście jedzenie sobie wydzielać, bo w ten sposób możecie czekać dłużej, niż wynikałoby z najbardziej nawet pesymistycznych szacunków. Jednak i w takich sytuacjach woda i żywność mogą znajdować się w waszym zasięgu, i o tym należy pamiętać.

W pozostałych sytuacjach trzeba zachować swe żelazne zapasy na czas, gdy niczego więcej nie będzie, a zacząć najpierw od korzystania z zasobów przyrody. Nie wystarczy znaleźć jedno tylko źródło pożywienia. Szukać trzeba rozmaitych roślin, o jadalnych liściach, owocach, orzechach, korzeniach czy innych częściach. Wypatrujcie śladów zwierząt, które można upolować lub złapać.

Gdy stawką jest samo przetrwanie, nie ma miejsca na wybrzydzanie, że coś się je, a czegoś się nie je, czy na moralne skrupuły odnośnie sposobu zdobywania pożywienia. Nie znaczy to jednak, że powinno się całkowicie wyzbyć poszanowania dla dzikiej przyrody i środowiska naturalnego. Jeżeli

są inne możliwości, to nie ma sensu żywić się zwierzętami czy roślinami gatunków ginących ani zastawiać pułapek (które okaleczają i nie rozróżniają, co łapią) dostarczających więcej mięsa, niż można zjeść w stanie świeżym lub zakonserwować.

Wykorzystanie w możliwie największym stopniu zasobów przyrody nie oznacza ich grabieży. Jeżeli trzeba będzie pozostać w danej okolicy na dłużej, nadmierna eksploatacja obróci się na waszą niekorzyść.

Trzeba też pamiętać, że dająca siłę żywność najłatwiejsza do zdobycia może całkowicie różnić się od tej, którą zwykle jecie. Jeżeli w czasie treningu uczyliście się już jeść według nietypowego jadłospisu, zobaczycie, że żywić się będzie wam łatwiej i będziecie mogli ośmielać innych, by jedli to samo.

Na krótki czas do przetrwania znacznie ważniejsza niż jedzenie jest woda. Jeżeli nie ma świeżej wody bieżącej, można ją zdobywać z wielu innych źródeł, ale aby zapewnić jej czystość, trzeba ją odkażać lub przegotowywać. Znalezienie źródeł wody jest zadaniem pierwszoplanowym.

Nawet jeśli z powodu wysokiej temperatury nie potrzeba ognia do ogrzewania, opał będzie potrzebny do gotowania wody – jednak nie należy mieć złudzeń, że po ciepłym dniu nastąpi ciepła noc. W niektórych częściach świata między dniem a nocą mogą występować ogromne różnice temperatury.

► *Nawigacja*

Chociaż w wielu przypadkach najlepiej będzie pozostać w pobliżu miejsca katastrofy, ponieważ tam znajdują się materiały i wyposażenie z pojazdu lub samolotu czy ich wraków, nadające się do wykorzystania, oraz dlatego, że jest bardziej prawdopodobnie, iż miejsce to będzie znane ratownikom, to jednak skoro się zdecydowaliście przenieść gdzie indziej, będzie wam potrzebna umiejętność znajdowania stron świata i wytyczenia w terenie drogi powrotu do cywilizacji.

W języku angielskim pierwsze litery czterech opisanych czynności układają się w wyraz **PLAN**

P ▷ Protection (Zabezpieczenie)
L ▷ Location (Miejsce)
A ▷ Acquisition (Zaopatrzenie)
N ▷ Navigation (Nawigacja)

Zapamiętaj, że znajomość zasad tego PLANU może ci kiedyś uratować życie.

► *Ludzie*

Planowanie wyprawy obejmuje staranny wybór pasujących do siebie osobowości, ludzi w dobrej kondycji fizycznej i psychicznej, mających doświadczenie i przygotowanie do danego zamierzenia. W warunkach katastrofy, w stresie, każdy może zareagować w sposób nieoczekiwany. Jeżeli nieszczęśliwy wypadek zdarza się podczas podróży samolotem lub statkiem, razem znaleźć się mogą ludzie bardzo różni – mężczyźni, kobiety i dzieci, ludzie starsi i niemowlęta. Mogą się w niej znaleźć kobiety w ciąży i ludzie z problemami zdrowotnymi lub ułomnościami psychicznymi, którzy wymagają specjalnej opieki. W wypadkach, w których uczestniczą takie zróżnicowane grupy ludzkie, zwykle występuje większe niebezpieczeństwo obrażeń niż wtedy, gdy grupa składa się z ludzi wyselekcjonowanych, wyszkolonych i sprawnych.

Niemowlęta wydają się bardzo delikatne, ale są bardzo mocne i wytrzymałe. Wymagają jednak ciepła. Dzieci trzeba pocieszyć i przywrócić poczucie bezpieczeństwa, zwłaszcza jeśli utraciły osoby, które im towarzyszyły, lub gdy je coś boli. Często niezwykłość sytuacji sprawia, że są zajęte i niezbyt się martwią, ale nie powinno się pozwalać im włóczyć bez celu, bawić się ogniem lub narażać się na inne niebezpieczeństwa. Ludzie starsi zwykle są psychicznie odporni i mogą stanowić oparcie dla młodszych, ale trzeba zapewnić im ciepło i regularnie karmić. Często okazuje się, że kobiety znacznie lepiej dają sobie radę w sytuacjach krytycznych niż mężczyźni i łatwiej przyjmują odpowiedzialność za innych.

W przypadku statku lub samolotu liniowego można spodziewać się, że oficerowie lub inni członkowie załogi, którzy znaleźli się wśród uratowanych, obejmą kierowanie sytuacją, ale nie będzie wojskowej hierarchii ani akceptacji przywództwa i obowiązków, jakiej można oczekiwać w grupie zwartej i zorganizowanej. Trzeba starać się zaprowadzić jakieś demokratyczne procedury podejmowania decyzji, planowania działań i zachowania morale. Uraz po tym, co przeszli, może sprawić, że niektórzy ludzie chętnie opowiedzą się za każdym przywódcą, który daje im nadzieję, ale może też wyzwolić antagonizmy i uprzedzenia, które trzeba przezwyciężać.

W wyniku katastrofy na morzu lub w powietrzu mogą zetknąć się ludzie różnych kultur i pochodzenia i niezależnie od swej woli znaleźć się w sytuacjach, których nie dopuszczają ich reguły towarzyskie. Żeby je przezwyciężyć, trzeba sporego taktu. Najważniejsze musi być jednak PRZETRWANIE.

Im większą macie wiedzę medyczną, tym lepiej, lecz istotne jest też umieć dać ludziom wolę przetrwania i wiele można tu osiągnąć odpowiednim podejściem do chorych. Polega to przeważnie na umiejętności stworzenia wrażenia, że znacie się na tym, co robicie.

Spokój i pewność siebie wywołują zaufanie i współdziałanie innych. Im macie więcej wiedzy, tym lepiej dacie sobie radę.

KLIMAT I TEREN

Podstawowe sposoby i metody postępowania, które mają zapewnić przetrwanie, można stosować wszędzie, jednak warunki w poszczególnych miejscach świata mogą bardzo się różnić. Koniecznie trzeba wiedzieć możliwie najwięcej o warunkach panujących w tym rejonie świata, po którym zamierzamy podróżować. Gdy wypadek zaskoczy was w całkowicie obcym terenie, nawet ogólna wiedza o tym, czego można się spodziewać w różnych klimatach, znacznie zwiększy waszą zdolność radzenia sobie z zagrożeniem życia.

Na kilku stronach tej książki nie zawarto całej wiedzy o geografii świata. Zaledwie przedstawiono ważniejsze typy klimatów i środowisk oraz wskazano kilka podstawowych zasad przezwyciężania problemów, jakich mogą one nastręczać.

Porady na temat konkretnych zagadnień, na przykład zdobywania pożywienia i schronienia w poszczególnych warunkach, znajdują się w innych częściach książki i uzupełniają informacje podane w tej części.

STREFY KLIMATYCZNE

REJONY PODBIEGUNOWE

Podróż ■ Ubranie ■ Schronienie ■ Ogień ■ Woda ■ Pożywienie ■ Zdrowie w Arktyce

GÓRY

Schodzenie ■ Wchodzenie ■ Schodzenie z liną ■ Wchodzenie z liną ■ Pola śnieżne i lodowe ■ Lawiny

WYBRZEŻA MORSKIE

Woda ■ Pożywienie ■ Niebezpieczeństwa

WYSPY

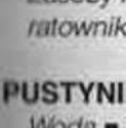
Zasoby naturalne ■ Palmy kokosowe ■ Przyciąganie uwagi ratowników ■ Przenosiny

PUSTYNIE I REJONY SUCHE

Woda ■ Schronienie i ogień ■ Ubranie ■ Pożywienie ■ Zdrowie

REJONY TROPIKALNE

Wilgotne lasy równikowe ■ Dżungla wtórna ■ Wilgotne lasy subtropikalne ■ Lasy górskie ■ Rozlewiska słone ■ Rozlewiska słodkowodne ■ Schronienie ■ Ogień ■ Pożywienie ■ Niebezpieczeństwa



POJAZDY

W klimatacie gorącym ■ W klimacie zimnym ■ Odcięci w śniegu ■ Zasady ogólne

STREFY KLIMATYCZNE

Ludzie często odczuwają obce środowisko jako wroga, z którym trzeba się zmagać. To nie jest droga do przetrwania – jeżeli się z nim walczy, to się przegra! Są zagrożenia, przeciw którym należy się zawczasu zabezpieczyć, jednak przyroda nie jest obojętna. Trzeba nauczyć się żyć w każdym klimacie i wykorzystywać to, co on oferuje. Klimat uwarunkowany jest nie tylko szerokością geograficzną; równie ważne są położenie danego miejsca na kontynencie i jego wysokość nad poziomem morza.

KLIMAT POLARNY

Za rejony podbiegunowe uważa się te, które znajdują się powyżej 66°33′ szerokości geograficznej północnej lub południowej, ale umiejętności radzenia sobie z zimnem mogą być potrzebne wszędzie na bardzo dużych wysokościach nad poziomem morza. W pobliżu równika, na przykład w Andach, granica śniegu nie występuje poniżej około 5000 m n.p.m., ale im bliżej biegunów, tym przebiega niżej – na południowym końcu Ameryki Południowej wieczny śnieg zalega już na wysokości kilkuset metrów nad poziomem morza. Warunki arktyczne sięgają głęboko w głąb północnych rejonów Alaski, Kanady, Grenlandii, Islandii, Skandynawii i Rosji.

TUNDRA

Na południe od czapy biegunowej grunt jest stale zmarznięty i wegetacja jest utrudniona. Latem śnieg topnieje, ale korzenie nie mogą przeniknąć głębiej przez twardą ziemię. Podobne warunki są na dużych wysokościach.

PÓŁNOCNE LASY IGLASTE

Pomiędzy arktyczną tundrą a terenami o klimacie umiarkowanym znajduje się strefa lasów szerokości do 1300 km. W Rosji lasy te, zwane *tajgą*, sięgają wzdłuż niektórych rzek syberyjskich do1650 km na północ od koła biegunowego, natomiast w rejonie Zatoki Hudsona w Kanadzie granica lasów przebiega w podobnej odległości na południe od tego koła.

Zimy są długie i surowe, grunt zamarznięty przez większość roku, a lata są krótkie. Grunt tylko przez 3–5 miesięcy jest odtajały na tyle, że woda może dostać się do korzeni drzew i innych roślin. Roślinność jest bujna wzdłuż wielkich rzek, które płyną do Morza Arktycznego. Obfitość zwierzyny jest wielka: łosie, niedźwiedzie, wydry, rysie, sobole i wiewiórki oraz ptaki.

Latem, gdy stopniały śnieg nie może spłynąć, tworzą się mokradła. Powalone drzewa i gęste porosty mchu torfowego utrudniają poruszanie. Komary potrafią być dokuczliwe (ale nie roznoszą malarii). Jeżeli ma się ciepłe ubranie, to łatwiej przemieszczać się zimą. Podróżować można rzekami na tratwach wykonanych z gałęzi i pni przewróconych drzew. Rzeki dostarczają wielu ryb.

KLIMAT UMIARKOWANY

Strefa klimatu umiarkowanego na półkuli północnej i podobny klimat na półkuli południowej stwarzają chyba najbardziej sprzyjające warunki do przetrwania bez specjalnych umiejętności. Dla wielu czytelników tej książki są to obszary najlepiej znane. Ziemie te są też najbardziej zurbanizowane i jest mało prawdopodobne, by surowe doświadczenia walki o przetrwanie miały tutaj duże zastosowanie. Zdrowy człowiek w dobrej kondycji fizycznej, wyposażony w elementarne umiejętności nie znajdzie się tutaj w takim odosobnieniu, by nie móc dotrzeć do pomocy po wędrówce trwającej kilka dni. Ciężkie warunki zimowe mogą wymagać takich umiejętności, jak w klimacie podbiegunowym.

LASY LIŚCIASTE

W miarę jak klimat staje się cieplejszy a zimy mniej surowe, miejsce lasów iglastych zajmują lasy liściaste. Dąb, buk, klon i orzesznik to najważniejsze gatunki drzew rosnących w takich lasach w Ameryce; dąb, buk, kasztan i lipa – w Eurazji. Gleba bogata w próchnicę sprzyja wielu roślinom i grzybom. Przetrwanie nie jest trudne, z wyjątkiem dużych wysokości, gdzie pojawia się tundra lub pokrywa śnieżna. Wiele takich lasów wykarczowano.

TRAWIASTE TERENY – KLIMAT UMIARKOWANY

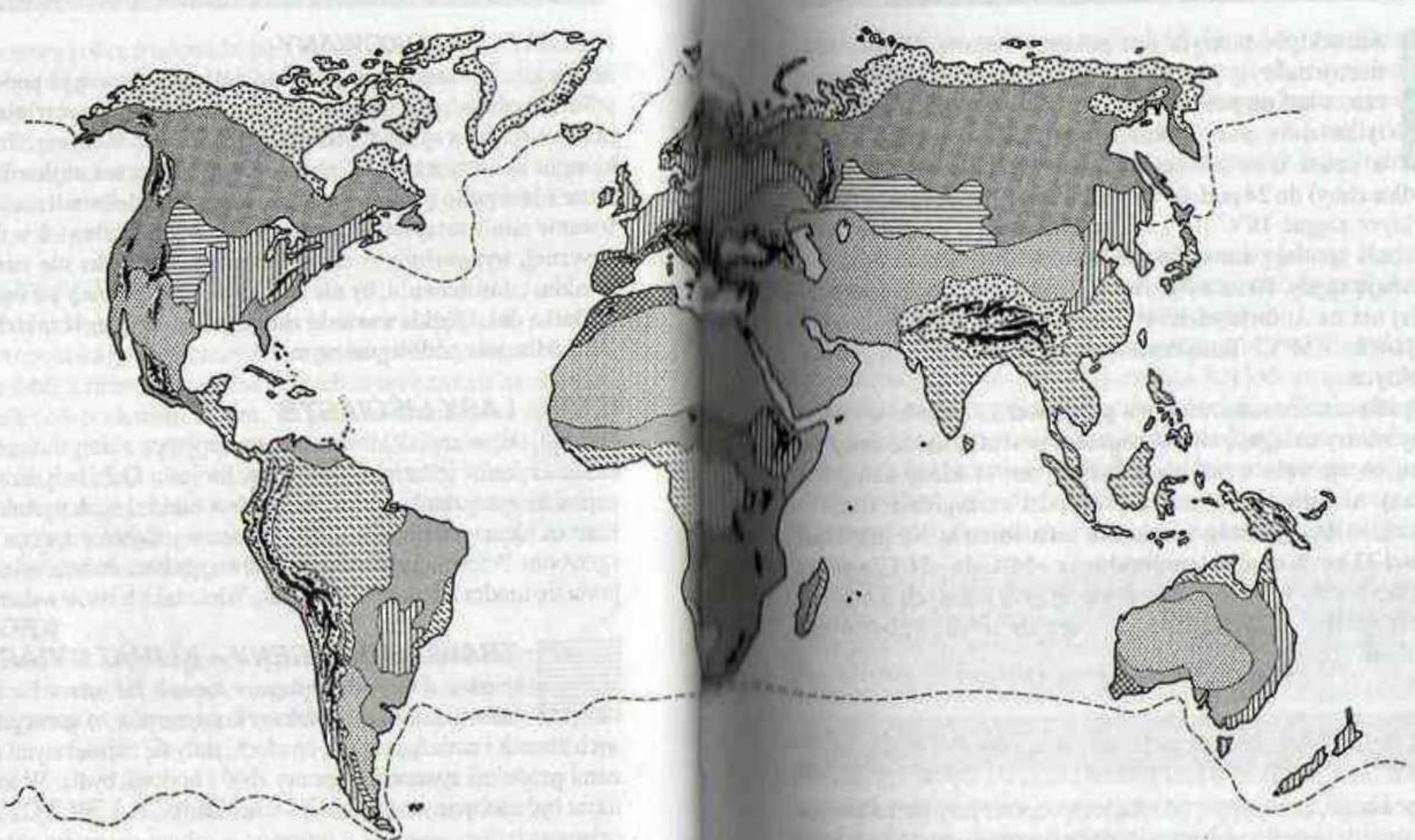
(preria w Ameryce Płn., pampa w Ameryce Płd., step w Eurazji – przyp. tłum.)
Głównie centralne obszary kontynentów, o gorących latach, mroźnych zimach i umiarkowanych opadach, stały się największymi na świecie terenami produkcji żywności – uprawy zbóż i hodowli bydła. W lecie problemem może być zdobycie wody, a zimą – schronienia.

REJONY ŚRÓDZIEMNOMORSKIE

Ziemie otaczające Morze Śródziemne to obszary prawie jałowe, o długich gorących latach i krótkich suchych zimach. Większość roku świeci słońce i wieją suche wiatry. Kiedyś rejony te porośnięte były dębami. Gdy je wycięto, gleba uległa erozji, większość obszaru pokryły niskie, wiecznie zielone krzewy. Bardzo podobny jest kalifornijski *chaparral* (zarośla złożone z wiecznie zielonych roślin). Drzew jest mało i są kłopoty z wodą. Na dużych wysokościach przeważają inne warunki.

LASY TROPIKALNE

W tropikach występują obszary uprawne oraz wielkie rozlewiska i pustynie, ale jedną trzecią stanowią dzikie lasy: wilgotne lasy równikowe, wilgotne lasy subtropikalne i lasy górskie. Na obszarach leśnych występują częste opady, natomiast góry są dzikie. Z opadów powstają wielkie, bystre rze-



ki, które w rejonach nadmorskich i innych nisko położonych często tworzą wielkie rozlewiska.

SAWANNA

Są to tropikalne tereny trawiaste, leżące zwykle pomiędzy pustynią a lasem tropikalnym. Blisko lasów trawa jest wysoka, ma wysokość do 3 m i częściej występują drzewa. Temperatury są wysokie przez cały rok. Sawanna zajmuje ponad jedną trzecią powierzchni Afryki oraz wielkie połacie Australii, miejscami porośnięte drzewami eukaliptusowymi. Podobnymi terenami są *llanosy* (formacja roślinna o charakterze szuwaru z pojedynczymi drzewami – przyp. red.) w Wenezueli i Kolumbii oraz *campos* (typ sawanny z przewagą wysokich traw i z rozproszonymi niskimi drzewami – przyp. red.) w Brazylii. Często niełatwo znaleźć wodę, ale tam, gdzie jest, będzie obfita roślinność i mnóstwo dzikiej zwierzyny. W Afryce można spotkać duże stada zwierząt.

PUSTYNIE

Jedną piątą powierzchni ziemi stanowią pustynie – teren suchy i jałowy, gdzie przetrwanie jest bardzo trudne. Pustynie powstają tam, gdzie opadają i ponownie nagrzewają się zbliżające się do ziemi prądy powietrza, które wzniosły się na równiku, a z których opady usunęły już wilgoć. Zabierają one tę niewielką ilość wilgoci, która lokalnie występuje. Rzadko pojawiają się jakieś chmury, które mogłyby dać osłonę przed słońcem lub utrzymać ciepło w nocy. Występują zatem ogromne rozpiętości między najwyższymi temperaturami w ciągu dnia w cieniu (58°C na Saharze) a nocą (przymrozki). Tylko małą część światowych pustyń stanowi piasek (na Saharze jedną dziesiątą), większość to płaski żwir poprzecinany wysychającymi korytami cieków wodnych (*wadi*). Wiatry zwiewają piasek, który tworzy wyniosłości na obszarach położonych niżej. W innych miejscach mogą występować rzeźbione wiatrem góry, równiny wyschniętego błota i cieki okresowe.

REJONY PODBIEGUNOWE

Antarktyda pokryta jest pokrywą lodową. Biegun Północny nakryty jest czapą lodową unoszącą się na morzu, a ląd na północ od linii lasów jest zamarznięty. Są tylko dwie pory roku: długa zima i krótkie lato – a dzień trwa od zera (całkowita ciemność w porze dziennej w środku zimy) do 24 godzin w środku lata. Temperatury dzienne mogą w Arktyce sięgać 18°C (lecz nie na lodowcach i zmarzniętym morzu), ale w zimie spadają nawet do –56°C, a punktu zamarzania wody nie przewyższają nigdy. Wraz z wysokością zimowe temperatury spadają nawet niżej niż na Antarktydzie. We wschodniej Syberii zanotowano w Wierchojańsku –69°C! Temperatury na Antarktydzie są jeszcze niższe niż w Arktyce.

Na Antarktydzie zanotowano wiatry o prędkości 177 km/h; w czasie arktycznej zimy wiatry osiągają siłę huraganu i potrafią wzbić śnieg na wysokość 30 m, co sprawia wrażenie śnieżycy, nawet kiedy śnieg nie pada. Wiatr przy niskich temperaturach chłodzi szczególnie silnie – znacznie mocniej, niżby wynikało z wskazań termometru. Na przykład wiatr o prędkości 32 km/h obniża temperaturę z –14°C do –34°C, a wiatr o prędkości 64 km/h – do –42°C, a jeszcze więcej przy niższych temperaturach. Prędkość wiatru większa niż 64 km/h wydaje się nie wprowadzać już dalszych zmian.

Podróż

Doświadczenie pokazuje, że najlepszą taktyką jest pozostać przy uszkodzonym samolocie czy pojeździe. Jeżeli to miejsce jest niebezpieczne, schronienie trzeba zbudować możliwie blisko. Decyzja o wyruszeniu w drogę będzie zależeć od tego, jak blisko jest do cywilizacji i na ile prawdopodobny jest ratunek.

Trzeba decydować się szybko – kiedy zachowuje się jeszcze jasność umysłu. Zimno wpływa na nią ujemnie.

O poruszaniu się w śnieżycy nie ma mowy, a nawigacja w tundrze oraz po pozbawionym punktów charakterystycznych lodzie jest zawsze trudna. Ruchy lodu wypiętrzają w górę jego krawędzie, co powoduje, że droga jest zdradliwa i niebezpieczna. Woda ze stopionego latem lodu sprawia, że tundra staje się grząska, nawet lód na morzu pokrywa warstwa brei.

W czasie arktycznego lata nieznośne mogą być komary, muchy i meszki. Ich larwy żyją w wodzie. Nie można budować schronienia w pobliżu wody. Trzeba opuszczać rękawy, stawiać kołnierz, na głowie nosić siatkę oraz palić w ognisku drzewo z częściami zielonymi oraz liście – dym będzie odstraszał owady. Ze spadkiem temperatury owady stają się mniej aktywne, a w nocy znikają.

Na Alasce, w północno-zachodniej Kanadzie, na Grenlandii, Islandii, w Skandynawii, na Nowej Ziemi, na Spitsbergenie i na niektórych wyspach są góry, gdzie niebezpieczeństwo stanowią lodowce, lodowe urwiska, szczeliny lodowe i lawiny. U wybrzeży Morza Arktycznego od maja do sierpnia częste mgły, niekiedy niesione daleko w głąb lądu, powiększają trudności nawigacji.

NAWIGACJA

W pobliżu biegunów kompas staje się zawodny i lepiej kierować się według konstelacji gwiazd; w nocy jest wystarczająco jasno do podróżowania. Za dnia stosuje się metodę cienia (patrz *Czytanie znaków*).

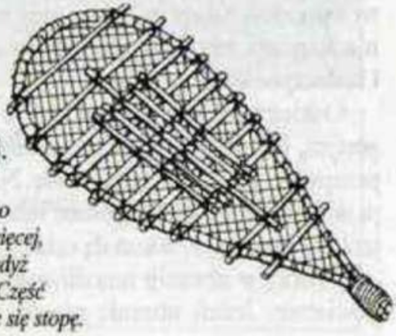
Podróżując po lodzie morskim, nie można używać gór lodowych jako punktów orientacyjnych do ustalania kierunku. Kry lodowe są w nieustannym ruchu, a więc ich wzajemne położenie może się zmieniać. Trzeba obserwować, czy lód nie pęka, a w przypadku konieczności przedostania się z jednej kry na drugą skakać należy z i na miejsca oddalone od brzegu kry o przynajmniej 60 cm. Ratowano już rozbitków dryfujących na krach na południe (wcześniej czy później lód na cieplejszych wodach stopi się) – taką szansę może warto wykorzystać.

UNIKAJCIE gór lodowych, większość ich masy znajduje się pod wodą. Ponieważ lód się topi, góra lodowa może się nagle obrócić, zwłaszcza obciążona waszym ciężarem. UNIKAJCIE żeglowania w pobliżu lodowców stromo opadających do wody. Mogą się od nich oderwać ogromne masy lodu, które nagle runą do wody.

Pomocą w nawigacji może być obserwacja ptaków. Dzikie ptaki migrujące (kaczka, gęś, łabędź) w czasie odwilży lecą w kierunku lądu. Większość ptaków morskich w dzień wylatuje na morze i wraca na noc. Odbicie w chmurach ułatwia określenie rodzaju odległego terenu. Chmury nad otwartymi wodami, lasem lub bezśnieżnym gruntem wydają się u podstawy czarne; nad lodem morskim i polami śnieżnymi – białe. Świeży lód daje refleksy szarawe, refleksy pstrokate wskazują na pak (wieloletnia kra lodowa – przyp. tłum.) lub dryfujący śnieg.

Rakiety śnieżne

Podróże w terenie podbiegunowym wymagają wysiłku, mogą więc je podejmować jedynie ludzie o dobrej kondycji fizycznej.



Długą zieloną witkę zagina się na kształt pętli i mocno łączy końce. Dodaje się poprzeczki i przeplata – im więcej, tym lepiej – ale rakiety nie powinny być zbyt ciężkie, gdyż przejście dłuższej odległości byłoby bardzo męczące. Część środkowa powinna być mocniejsza, gdyż tam mocuje się stopę.

Najlepszym sposobem poruszania się po śniegu o kruchej warstwie wierzchniej są narty, ale trudno je zrobić z tego, co jest pod ręką. Jazda na nartach po śniegu luźnym stanowi wielki wysiłek, a na śnieg miękki najlepsze są rakiety śnieżne. Chodzi się w nich, podnosząc stopy bez zginania w kostkach, inaczej niż podczas normalnego kroczenia, rakietę prowadzi się płasko, możliwie najbliżej przy ziemi.

POSUWAJCIE SIĘ RZEKAMI

Podróżujcie w dół rzek – latem tratwą, a zimą po lodzie – z wyjątkiem północnej Syberii, gdzie rzeki płyną na północ.

Na zamarzniętych rzekach trzymajcie się lodu gładszego u brzegów. Na zakrętach rzek brzegu zewnętrznego. Gdy dwie rzeki się łączą, idźcie po zewnętrznej krawędzi lodu lub wyjdźcie na brzeg zewnętrzny. Jeżeli rzeka ma wiele zakrętów, opuśćcie lód i posuwajcie się górą.

OSTRZEŻENIE

LODOWATA WODA ZABIJA

Upadek do lodowatej wody zatyka oddech. Ciało zwija się w kłębek, następuje utrata kontroli mięśni i gwałtowne drgawki. Części ciała wystające z wody zamarzają w około 4 minuty, świadomość mąci się po 7 minutach, śmierć następuje po 15–20 minutach.

NIE PODDAWAJ SIĘ! Wykonuj gwałtowne ruchy, uderzaj w wodę. Szybko zmierzaj do brzegu. Wytarzaj się w śniegu, żeby odcisnąć wodę. Dostań się do schronienia i natychmiast przebierz się w coś suchego.

Ubranie

Zimno i przenikliwy wiatr potrafią odmrozić niezabezpieczone części ciała w parę minut. Trzeba osłonić całe ciało, ręce i stopy. Należy nosić zaciągany sznurkiem kaptur, który częściowo zakrywa twarz. Futrzane obramowanie kaptura nie pozwala wilgoci zawartej w oddechu zamarzać na twarzy i kaleczyć skóry.

Odzież wierzchnia powinna być nieprzenikalna dla wiatru, o splocie na tyle gęstym, by nie wbijał się weń śnieg. Powinna jednak być na tyle porowata, by przepuszczała na zewnątrz wodę, NIE wodoszczelna, gdyż wtedy pod nią nastąpi skraplanie się pary. Spodnie warstwy powinny zatrzymywać powietrze w celu izolacji cieplnej. Doskonałą odzieżą wierzchnią są skóry.

Otwory w ubraniu umożliwiają ucieczkę ciepła, a ruch wypycha przez nie powietrze. Jeżeli ubranie nie ma zacieśnianych mankietów, trzeba rękawy

nad mankietami koniecznie czymś przewiązać, spodnie wetknąć w skarpety lub cholewy.

Jeżeli zaczynacie się pocić, część tych zamknięć można poluzować. Jeżeli w dalszym ciągu jest za ciepło, zdejmuje się jedną warstwę odzieży. Postępuje się tak na przykład podczas rąbania drewna lub budowania schronienia.

W rejonach podbiegunowych ktoś nieprzygotowany może się znaleźć jedynie wskutek katastrofy lub przymusowego lądowania samolotu. Odpowiednią odzież trzeba zrobić z tego, co się da znaleźć w samolocie, przed jego opuszczeniem.

Dobrze jest nosić odzież wełnianą – nie absorbuje wody i jest ciepła nawet wtedy, gdy jest wilgotna. Wełna dobrze izoluje przed zimnem. Rzeczy wełniane najlepiej nadają się na wewnętrzne warstwy ubrania.

Materiał bawełniany wchłania wilgoć. Gdy jest mokry, przepuszcza ciepło 240 razy lepiej, niż gdy jest suchy.

STOPY

Eskimoskie buty ze skóry renifera lub foki albo buty z cholewami z wodoodpornego płótna, o gumowych podeszwach zachodzących na szwy i u góry ściągane sznurkiem, są najodpowiedniejsze. Najlepiej, gdy mają wewnątrz izolujące cieplnie wyłożenie.

Nogi zabezpiecza się trzema parami skarpet o coraz większych rozmiarach, żeby pasowały na siebie. W razie konieczności stopy można okryć kilkoma warstwami tkaniny. Z płóciennych pokryć siedzeń można zrobić buty z cholewami.

Pozostawienie przez dłuższy czas mokrych nóg, na przykład w tundrze namokłej w miesiącach letnich, może spowodować chorobę polegającą na uszkodzeniach skóry, naczyń krwionośnych i nerwów (patrz *Dolegliwości w chłodnym klimacie* w *Zdrowie*).

BLASK ŚNIEGU

Oczy trzeba zabezpieczać goglami lub paskiem materiału bądź kory z wąskimi szczelinami do patrzenia. Bardzo intensywne światło słoneczne odbijane od śniegu może spowodować ślepotę śnieżną. Aby jeszcze bardziej osłabić olśniewanie, skórę pod oczami można zaczernić węglem drzewnym.

CZTERY PODSTAWOWE ZASADY, ABY ZATRZYMAĆ CIEPŁO:

zachować czystość – brud i tłuszcz zapychają przestrzenie powietrzne tkaniny!
unikać przegrzania – ważna jest wentylacja!
używać luźnych ubrań – niech powietrze krąży!
zachować suchość – z wierzchu i wewnątrz!

Schronienie

Nie można na odpoczynek zatrzymywać się na otwartej przestrzeni. Trzeba schronić się przed wiatrem! Należy szukać naturalnych ukryć, które można ulepszyć. Nie budujcie schronienia na zawietrznej stronie urwisk, gdzie śnieg może utworzyć zaspę, w której wasze schronienie zostanie zasypane, i nie w miejscach, gdzie możliwe jest zejście lawiny śnieżnej lub kamiennej. Unikajcie przysypanych śniegiem drzew – chyba że dolne konary opierają się na śniegu – przemarznięte gałęzie mogą złamać się pod ciężarem śniegu. Pod gałęźmi może być miejsce, które może być gotowym szałasem (patrz *Schronienie* w *Obozowanie*).

PAMIĘTAJ! Nie zatykajcie wszystkich otworów. Musicie mieć wentylację, zwłaszcza gdy w swym schronieniu palicie ogień. W przeciwnym przypadku możecie utracić przytomność z powodu za małej ilości tlenu lub zaczadzieć.

Ogień

Ogień to podstawa przetrwania w okolicach podbiegunowych. Ciepło może dać olej opałowy z uszkodzonego pojazdu czy samolotu. Olej ze skrzyni korbowej silnika lub ze zbiorników trzeba spuścić na ziemię możliwie szybko – gdy ostygnie, zgęstnieje tak, że będzie to niemożliwe. Paliwo wysokooktanowe nie zamarza tak szybko – można zostawić je w zbiornikach.

W lodach Arktyki lub Antarktydy jedynym źródłem tłuszczu są foki i ptaki. Na wybrzeżu morskim można niekiedy zbierać drewno przyniesione przez rzeki – mieszkańcy Grenlandii budowali kiedyś domy z przyniesionego przez rzeki syberyjskie drewna, które dryfowało przez całą Arktykę. W tundrze można znaleźć niską, rozłożystą wierzbę. Kora brzozowa stanowi doskonałą rozpałkę – jej drewno zawiera substancje oleiste. Gdy ponacina się korę, gałąź będzie się palić, nawet gdy jest mokra.

Rośliną, która zawiera tyle żywicy, że pali się, gdy jest mokra, jest roślina podobna do wrzosu (pokazana na rysunku) używana przez Eskimosów jako opał. Jest zawsze zielona, ma małe liście i dzwonkowate kwiaty, osiąga wysokość 10–30 cm.

Woda

Nawet podczas zimna człowiek potrzebuje ponad litr wody na dobę na uzupełnienie strat. Latem w jeziorach i strumieniach tundry jest obfitość wody. Woda stojąca może być brązowawa i słonawa, ale dzięki rosnącej w niej roślinności jest czysta. W razie wątpliwości trzeba ją przegotować.

Zimą trzeba topić śnieg i lód. Nie należy jeść kruszonego lodu, bo można skaleczyć wargi lub wnętrze jamy ustnej, co może spowodować dalsze odwodnienie. Przed wzięciem do ust śnieg trzeba odmrozić na tyle, żeby dał się lepić w kule.

PAMIĘTAJ!
Gdy jesteś już zmarznięty i zmęczony, jedzenie śniegu jeszcze bardziej ochładza ciało.

Pożywienie

Antarktyda: Jedyne rośliny to mchy i porosty, rosnące na ciemnych, pochłaniających ciepło skałach. Morze bogate jest w plankton i kryla, którym żywią się ryby, wieloryby, foki i wiele ptaków morskich. Większość ptaków odlatuje jesienią, lecz zostają bezlotne pingwiny. Są dobrym pożywieniem. Przez większość roku na pierwszą oznakę niebezpieczeństwa zmierzają do wody, ale w czasie wysiadywania jaj tkwią w swych wygrzebanych w śniegu jamach.

Arktyka: Lód nie jest siedliskiem żadnych roślin i zwierząt, nawet niedźwiedź polarny żyje tylko tam, gdzie może znaleźć zwierzynę, a jego upolowanie jest trudne i niebezpieczne. Tam, gdzie jest woda, potencjalnym źródłem pożywienia mogą być ptaki morskie, ryby i foki. Lisy – lisy polarne na zimę stają się białe – idą czasem za niedźwiedziami polarnymi po lodzie morskim, żywiąc się resztkami jego ofiar. Dzika zwierzyna na północy migruje i jej obecność zależy od pory roku.

Tundra i las: Rośliny i zwierzęta można znaleźć i latem, i zimą; w północnych lasach dzikiej zwierzyny jest więcej. Gatunki roślin żyjących w tundrze są takie same w Rosji, jak i na Alasce. W porównaniu do roślin rosnących w klimacie cieplejszym są małe: płożąca wierzba, brzoza i mające dużą zawartość witamin rośliny o owocach w postaci jagód. Porosty i mchy, łatwo dostępne, stanowią wartościowe źródło pożywienia.

ROŚLINY TRUJĄCE

Większość roślin arktycznych jest jadalna, a wystrzegać się trzeba najbardziej trującej – cykuty (szczwołu plamistego, pietrasznika). Unikać owocu czerńca gronkowego i małych arktycznych jaskrów. Gatunki trujące rosnące w klimacie umiarkowanym, lecz sięgające daleko na północ, to łubin, tojad mordownik, ostróżka polna, traganek jadowity, ciemiernik czarny. Najlepiej unikać również grzybów – trzeba być pewnym, że się umie odróżniać je od porostów! Nie znane są rośliny arktyczne, które byłyby trujące przez dotyk.

ZWIERZĘTA NADAJĄCE SIĘ DO JEDZENIA

Drzewa odarte z kory i części zielonych to ślady odżywiania się zwierząt. Karibu (renifer), powszechny od Alaski po zachodnią Grenlandię, występuje w całej północnej Skandynawii i Syberii. Piżmowce wędrują w północnej Grenlandii, a na wyspach kanadyjskich, tam gdzie teren nieporośnięty miesza się z lasami, występuje łoś.

W północnej Kanadzie, na Alasce i Syberii częste są wilki (rzadkie i pod ochroną w większości państw europejskich). Lisy, które żyją w tundrze latem, a zimą na terenach leśnych, wskazują na obecność innej, mniejszej zwierzyny – górskich zajęcy, wiewiórek i innych małych gryzoni, które ryją pod śniegiem w poszukiwaniu jadalnych części roślin. Lemingi robią korytarze pod śniegiem. W Arktyce żyją też bobry, norki, rosomaki i łasice.

Niedźwiedzie wędrują zarówno po północnych ziemiach jałowych, jak i po lasach. Mogą być niebezpieczne. Należy się trzymać od nich z daleka.

Największe szanse przeżycia są na wybrzeżu, gdzie niezawodnym źródłem jedzenia jest morze. Foki przebywają na brzegach, na dryfującej krze lodowej i w wodach otwartych.

Morsy mogą wydawać się ciężkie i niezgrabne, ale także są bardzo niebezpieczne. Jeżeli się nie ma broni, należy zostawić je w spokoju.

POLOWANIE I CHWYTANIE ZWIERZYNY

Na śniegu dobrze widać ślady i łatwo iść za nimi, ale żeby odnaleźć drogę powrotną do schronienia, trzeba znaczyć trasę kawałkami jasnej tkaniny wziętej z uszkodzonego pojazdu czy samolotu. Trzeba umieszczać je na tyle wysoko, żeby nie przysypał ich śnieg.

Renifery są bardzo ciekawskie i czasem udaje się je przywabić za pomocą powiewania szmatą lub przez chodzenie na czworakach. Udawanie zwierząt czworonożnych może ściągnąć w pobliże wilki, którym się zdaje, że jesteście zwierzyną. Wiewiórki ziemne i świstaki można złapać, jeśli usytuujecie się między nimi a ich norami. Uwagę niektórych zwierząt można zwrócić dźwiękiem

towarzyszącym całowaniu wierzchu ręki. Przypomina on dźwięk wydawany przez ranną mysz lub ptaka. Trzeba to robić z ukrycia i będąc po zawietrznej, być cierpliwym i się nie zniechęcać.

Na otwartych terenach arktycznych trudno jest podkraść się do zwierzęcia. Jeżeli ma się strzelbę, łuk lub katapultę, z których można wystrzelić, leżąc na ziemi, trzeba położyć się w zasadzce, za osłoną śniegu. Zmianę pozycji umożliwia zasłona zrobiona z płachty, którą stawia się przed sobą i powoli przesuwa do przodu.

Zimą sowy, kruki i pardwy – ptaki zostające na północy – zwykle są niemrawe i jeżeli nie wykonuje się gwałtownych ruchów, można je powoli podejść. Wiele ptaków polarnych ma latem 2–3-tygodniowy okres zmiany upierzenia, kiedy nie mogą latać – wtedy można je dogonić. Jaja należą do najbezpieczniejszych produktów spożywczych i są jadalne w każdym stadium rozwoju zarodka.

FOKI

To główne źródło pożywienia wśród polarnych lodów. Niektóre foki przebywają tam całą zimę. Antarktyczna foka Weddela (najdalej na południu żyjący ssak) potrafi przebywać w zanurzeniu 15 minut, a oddycha powietrzem znajdującym się w „kieszeniach" pod lodem lub przez małe otwory w lodzie, którego brzegi obgryzuje małymi kawałkami, żeby nie zamarzły. Większość fok musi oddychać częściej. Najbardziej przerażająca jak foka słoniowata, która atakując lub broniąc się, potrafi wyprostować się na wysokość dwukrotnie większą niż wzrost człowieka.

Najbardziej bezbronne są foki przebywające na krze lodowej z małymi (które w Arktyce, zależnie od gatunku, rodzą się między marcem a czerwcem). Nowo narodzone foki nie umieją pływać i łatwo je złapać – tysiące są masakrowane pałkami przez myśliwych chodzących po lodzie między nimi.

Poza sezonem rozrodu najlepszym miejscem do łapania fok są okolice ich otworów oddechowych w lodzie. Rozpoznaje się je po stożkowym kształcie (są ciaśniejsze u góry). W grubszym lodzie otwory będą zaokrąglone przez płetwy i poznaczone śladami zębów w miejscach, gdzie foka poszerzała otwór. Trzeba być cierpliwym, ale stale gotowym, bo wizyty u otworu są krótkie. Zwierzę uderza się maczugą, a następnie powiększa otwór, aby wyciągnąć zdobycz.

Foki dostarczają jedzenia, odzieży, mokasynów i tłuszczu, który się pali. Dorosłe samce na początku roku wydzielają silny zapach, ale nie ma on wpływu na ich mięso.

Jeść można wszystko z wyjątkiem wątroby, która w pewnym okresie roku ma niebezpieczne stężenie witaminy A. Mięso focze trzeba przygotowywać w wysokiej temperaturze, żeby uniknąć włośnicy (choroby wywołanej włosieniem, pasożytem występującym w mięsie zwierząt – przyp. tłum.).

NIEDŹWIEDZIE POLARNE

Występują tylko na północy Arktyki – w Europie tylko na Spitsbergenie – mają czułe powonienie i niestrudzenie polują w morzu i na lodzie. Żywią się głównie fokami i w części rybami, dobrze pływają i mogą pozostawać w zanurzeniu przez 2 minuty. Rzadko spotykane na lądzie – mogą jednak latem karmić się jagodami i lemingami. Jak wiele zwierząt żyjących w klimacie zimnym są większe niż ich krewniacy z cieplejszych okolic. Większość jest ciekawa i mogą zbliżyć się do was – ale traktujcie te potężne zwierzęta z respektem i zachowajcie ostrożność.

Mięso musi być zawsze poddane działaniu wysokiej temperatury: w mięśniach zawsze znajdują się larwy włosienia. Nigdy nie jedzcie wątroby niedźwiedzia polarnego, bo może zawierać śmiertelne stężenie witaminy A.

PRZYGOTOWANIE MIĘSA

Krew należy spuścić, a zwierzę patroszyć i oprawiać ze skóry, gdy jest jeszcze ciepłe. Skóry zwija się, zanim zamarzną. Mięso tnie się na kawałki i pozwala się im zamarznąć. Nie odgrzewajcie mięsa. Pozostałą część mięsa raz ugotowanego zjedzcie na zimno (dlatego pocięliście je na porcje). Tłuszcz zostawia się na mięsie wszystkich zwierząt, z wyjątkiem foczego. Tłuszcz jest niezbędny na obszarach, gdzie panuje zimno, lecz jeśli się go je dużo, trzeba przyjmować dużo płynów. Jeżeli nie jest bardzo zimno (wtedy zmarznie), tłuszcz foki trzeba oddzielić i przetopić, zanim zacznie cuchnąć i psuć mięso. Można też tłuszczem foczym palić.

Gdy trudno o jedzenie, zwierzęta będą je wam wykradać, ukryjcie więc je starannie. Jeżeli znajdziecie ślady ewentualnych złodziei – rozejrzyjcie się za nimi – to może być wasz następny posiłek.

Gryzonie, zwłaszcza wiewiórki, dzikie króliki i zające, mogą przenosić tularemię, którą można zarazić się od kleszczy lub oprawianych zarażonych zwierząt. W czasie odzierania zwierząt ze skóry trzeba nosić rękawice. Mięso gotowane jest bezpieczne.

Zdrowie w Arktyce

Odmrożenia, hipotermia i śnieżna ślepota to główne zagrożenia, natomiast starania, by w schronieniu zatrzymać ciepło i zlikwidować przeciągi, grożą niedostatkiem tlenu i zatruciem tlenkiem węgla (zaczadzeniem).

Leżąc pod warstwami ubrania, z zaciągniętym na głowę kapturem, łatwo jest „wyłączyć się" z rzeczywistości. Myśli stają się ospałe, przestajemy zauważać rzeczy oczywiste. Trzeba jednak wciąż być aktywnym, unikać zmęczenia i zacho-

wać energię na działania użyteczne. Można spać do woli – zimno obudzi was, zanim zamarzniecie, chyba że jesteście całkowicie wyczerpani i nie możecie uzupełnić strat ciepła, które oddajecie do otoczenia.

Nie pozwólcie, by zimno „podkopało" wasze morale. Na przykład obmyślajcie sposoby ulepszenia waszego schronienia czy wykonania lepszych rękawic. Żeby poprawić krążenie krwi, gimnastykujcie palce rąk i nóg.

Nie odkładajcie wypróżnienia – często w ten sposób wywołuje się zaparcie. Najlepiej się postarać, by wypróżnienie następowało przed wyjściem ze schronienia. Można wtedy zabrać nieczystości ze sobą.

UNIKANIE ODMROŻEŃ

- **Żeby na twarzy nie powstały twardniejące plamy, trzeba naciągać mięśnie twarzy we wszystkich kierunkach (szczypać). Gimnastykujcie ręce.**
- **Obserwujcie u siebie i u innych, czy na skórze, zwłaszcza twarzy, uszu, rąk, nie pojawiają się woskowato wyglądające, zaczerwienione lub pociemniałe plamy.**
- **Unikajcie ciasnej odzieży, która utrudnia krążenie krwi.**
- **Korzystajcie z ciepłego śpiwora (jeżeli go macie).**
- **Nigdy nie wychodźcie na dwór nieodpowiednio ubrani – nawet na najkrótszą chwilę. Unikajcie zawilgacania odzieży potem lub wodą. Jeśli to nastąpi, wysuszcie ubranie możliwie jak najprędzej.**
- **Przed wejściem do schronienia otrzepujcie śnieg albo zostawiajcie wierzchnie okrycie przy wejściu. Inaczej śnieg wniesiony do środka roztopi się w cieple i będzie więcej odzieży do suszenia.**
- **Noście rękawice i utrzymujcie je w stanie suchym. Nie dotykajcie metalu gołymi rękami.**
- **Unikajcie oblania gołej części ciała benzyną. Benzyna szybko paruje i powoduje ochłodzenie ciała.**
- **Szczególnie uważajcie, gdy pracowaliście ciężko i jesteście zmęczeni. Jeżeli źle się czujecie, pozostańcie w spoczynku.**

GÓRY

Szczyty górskie wystawione są na silne wiatry i często są pokryte śniegiem. Nie dają schronienia ani pożywienia. Wspinaczka skalna oraz przekraczanie pól śnieżnych i lodowych wymagają specyficznych umiejętności, których najlepiej uczyć się praktycznie na specjalistycznych kursach, gdzie ćwiczy się pod nadzorem. Osoba bez doświadczenia nie powinna nawet myśleć o wybieraniu się w prawdziwe góry, chyba że w zorganizowanej grupie. Jednak na zboczu górskim można się znaleźć wskutek wypadku i powrót do normalnych warunków może wymagać sforsowania pasma górskiego.

Jeżeli nie można spodziewać się ratunku, trzeba przede wszystkim starać się za dnia zejść w doliny, gdzie łatwiej o jedzenie i schronienie. W nocy i przy złej widoczności jest to zbyt niebezpieczne. Do czasu, gdy widoczność się poprawi, trzeba sobie znaleźć jakieś schronienie.

Gdy ukrycia nie można znaleźć ani wśród skał, ani we wraku samolotu, wykopuje się je w śniegu. Jeżeli znajdujemy się poniżej granicy śniegów, musimy się czymś okryć. Jeżeli nie macie zestawu przetrwania, można zrobić śpiwór z worków plastykowych. By jak najlepiej się okryć, z rozbitego samolotu można wydobyć koce, wykładziny lub jakiekolwiek tkaniny, ale nie można ubierać się zbyt ciasno, gdyż to powietrze zawarte w odzieży daje izolację cieplną. Na zboczu górskim śpi się z głową wyżej; gdy grunt jest ostry i kamienisty, wygodniej jest spać na brzuchu.

OCENA TERENU

Gdy schodzi się po zboczu górskim, często trudno jest zobaczyć, co znajduje się poniżej nas. Może lepiej posuwać się wzdłuż grzbietu górskiego, aby z innej strony przyjrzeć się, co jest poniżej? Również ukształtowanie przeciwnego stoku może nam dać jakieś pojęcie o tym, co może znajdować się po naszej stronie.

Gdy na przeciwnym zboczu widzimy urwisko, trzeba uważać, bo podobna stromizna może być po naszej stronie. Szczególnie mylące są zbocza piarżyste, bo nawet będąc blisko urwiska, ma się wrażenie, że ciągną się bez końca.

▼ *Schodzenie*

Forsowanie urwisk bez liny jest krańcowo niebezpieczne. W przypadku najbardziej stromych ścian schodzimy zwróceni twarzą do skały i bardzo trudno jest wypatrywać niżej oparć dla stóp. Jeśli jest obok inne zbocze, to znajdujący się tam kolega może nas obserwować i kierować. Znalazłszy się na dole, można stamtąd wskazywać innym punkty oparcia. Nie należy usiłować schodzić z urwisk bardzo wysokich. W przypadku katastrofy samolotowej wspinaczka może być bardziej niebezpieczna niż czekanie na ratunek.

Schodząc po ścianach skalnych o mniejszej stromiźnie i mających głębsze półki, przyjmuje się pozycję bokiem do stoku i podpiera się ręką zwróconą do

stoku. Na łatwiejszych skalistych zboczach schodzimy zwróceni tyłem do skały, w pozycji przygiętej i, gdzie to możliwe, przenosząc ciężar ciała na dłonie.

▲ *Wchodzenie*

Wspinając się w górę łatwiej zobaczyć punkty zaczepienia. Jednak jeżeli posuwamy się w nieznanym terenie, przeszkody zawsze bezpieczniej jest omijać. Można utkwić bez możliwości zejścia.

Zawsze trzeba opracować sobie drogę jeszcze na dole, a w czasie wspinaczki patrzeć w górę, odchylając ciało od skały. Cały czas trzeba zachowywać trzy punkty podparcia – jednocześnie przemieszcza się tylko jedną rękę lub nogę. Ciężar ciała rozkłada się równo na nogi, a nie zwiesza na rękach. Nie należy wyciągać się nadmiernie.

Mając stopy dobrze oparte na skale i jedną ręką trzymając się dobrego chwytu, wyciąga się drugą rękę w kierunku chwytu znajdującego się nieco powyżej głowy. Wypróbowuje się go i rozgląda za innym chwytem, dla drugiej ręki lub dla stóp. Trzeba wykorzystywać małe chwyty pośrednie, unikać nadmiernego wyciągania i starać się, by większość pracy wykonywały nogi. Stopy staramy się stawiać możliwie najbardziej płasko, żeby styk ze skałą był jak największy.

W przypadku wspinania się w górę w kominach skalnych stosuje się specjalną technikę. Plecy opiera się o jedną powierzchnię szczeliny, a nogami zapiera się o drugą i powoli przesuwa się ciało do góry. Jeżeli komin nadmiernie się rozszerza, może być trudno przejść do trzymania się jednej tylko powierzchni i może trzeba będzie się wycofać.

▼ *Schodzenie z liną*

Mając linę zakotwiczoną na górnym poziomie, można opuszczać się z najbardziej stromej skały. Jedna z technik zjazdu wymaga założenia specjalnego siodełka-pętli i karabińczyka, przez który przepuszcza się linę, ale technika podstawowa wymaga tylko podwójnej liny. Lina pozostaje nieruchoma – człowiek przesuwa się po niej w dół. Nie jest to wygodne, nawet przy prawidłowym ustawieniu ciała, ale jest to najbezpieczniejsze pokonywanie zboczy stromych i śliskich. Długość liny wyznacza, o ile można się opuścić. Niezbędny jest punkt zakotwiczenia liny, skała czy drzewo, zdolny wytrzymać ciężar i nie przeciąć liny. Jeżeli można znaleźć kilka punktów nadających się do zakotwiczenia liny, można zbocze pokonać etapami. Jednak gdy schodzi wiele osób na każdym etapie musi być dość miejsca dla wszystkich, którzy będą czekać w kolejce.

Po zjeździe linę ściąga się do siebie. Jeżeli ktoś zostaje na górze i odwiąże linę albo lina zostanie, można użyć liny niezłożonej na pół, co pozwoli opuścić się za jej pomocą dwukrotnie niżej. Najtrudniejsze jest przejście ponad krawędzią zbocza. Żeby uzyskać dobrą pozycję i większą pewność manewru, może być potrzebne zejście o parę kroków w dół.

Przed ściągnięciem liny trzeba zapewnić sobie pewne stanowisko, gdyż nagłe przyjęcie ciężaru liny może wytrącić z równowagi, oraz trzeba mieć obmyślone dalsze postępowanie. Gdy lina zostanie ściągnięta, cofnięcie się tą samą drogą może już być niemożliwe.

Zjazd

Linę przerzuca się wokół jakiegoś pewnego elementu (sprawdzić pod całym ciężarem ciała). Trzeba wystrzegać się ostrych krawędzi, które mogłyby przeciąć linę. Oba końce liny wkłada się od przodu między nogi i pod prawym udem zawija się poprzez pierś na lewe ramię i dalej prowadzi skosem po plecach do prawej ręki. Lewą ręką należy trzymać linę biegnącą z góry, a linę schodzącą z pleców – w prawej. Nogi rozstawione o 45 cm opiera się mocno o zbocze, a ciało odchyla do tyłu. Następnie linę obciąża się swoim ciężarem. Nie wolno nawet częściowo podtrzymywać tego ciężaru lewą ręką. Prawa ręka steruje tempem opuszczania.

OSTROŻNIE: Zjazd może być niebezpieczny. Sposób ten może być stosowany jedynie po treningu lub pod nadzorem kogoś doświadczonego. Również wtedy, gdy od tego zależy przeżycie.

UŻYCIE KRZESEŁKA LINOWEGO

Przy pionowym, niczym nie utrudnionym zjeździe można do opuszczania lub podciągania ludzi zastosować ławeczkę bosmańską, wiązaną węzłem ratowniczym bez końca (patrz *Węzły* w ***Obozowanie***). Techniki tej używa się do wyciągania ludzi, którzy wpadli w rozpadlinę.

▲ *Wchodzenie z liną*

Do ułatwienia innym wspinania się służy asekuracja. Najpierw jedna osoba musi wspiąć się z liną (może to być lekka lina, za której pomocą następnie wciągnie się linę właściwą) zawiązaną wokół pasa na węzeł ratowniczy (niezaciskający). Na każdym etapie takiej wspinaczki musi być platforma lub półka, która pomie-

ści wszystkich, i pewny punkt mocowania liny. Jeżeli jest kilka odcinków liny, wspinaczka może odbywać się na kilku etapach jednocześnie, co jest korzystne w przypadku większej grupy ludzi.

Trzeba wypróbować pewność punktu zamocowania liny – może to być drzewo, skalny szpic albo coś, przez co lub wokół czego lina da się przewlec (otwór w skale, kamień albo mały głaz pewnie zaklinowany w szczelinie skalnej). Linę mocuje się za pomocą węzła prostego (ósemki).

Asekurujący raz lub dwa obwiązuje się liną, żeby samemu się zabezpieczyć (autoasekuracja) i przekłada linę ponad głową i w dół do bioder. Owija linę wokół ręki bliższej punktu zamocowania i wybiera luz liny. Wspinacz mocuje linę w pasie pętlą za pomocą węzła ratowniczego i rozpoczyna wspinanie. Asekurujący wybiera linę, żeby była napięta.

Wybieranie liny

Linę przeciąga się przez plecy i przesuwa obiema rękami (prawą ku sobie, a lewą od siebie). Następnie prawą rękę przesuwa się po linie od siebie i chwyta linę. Potem składa się ręce za sobą, chwyta obie liny w prawą dłoń i lewą rękę przesuwa po linie ku sobie. Kolejne odcinki liny wybiera się w taki sam sposób.
Należy być gotowym do zatrzymania liny w przypadku, gdy wspinający się odpadnie od ściany.
Aby powstrzymać spadanie, trzeba hamować linę. W tym celu lewą ręką zwiększa się kąt owinięcia liny wokół ciała.

Punkt mocowania, asekurujący i wspinacz powinni tworzyć linię prostą. Jeżeli wykorzystuje się szpic skalny, to powinien on być wyżej niż głowa asekurującego. Dlatego, jeżeli trzeba, asekurujący powinien pracować w pozycji siedzącej.

Ludzi starszych i dzieci powinno się obwiązywać wokół klatki piersiowej. Małe dzieci najlepiej nieść po indiańsku, na plecach.

Asekuracja bez punktu umocowania (bez autoasekuracji) jest bardzo niebezpieczna.

OSTRZEŻENIE

SPADAJĄCE KAMIENIE MOGĄ ZABIĆ!

Jeśli skała jest mniej zwarta, zawsze trzeba delikatnie wypróbować każdy uchwyt, a gdy jest luźny, nigdy nie ciągnąć w kierunku od skały. Starajcie się, by wasza lina nie strącała kamieni. Nawet niewielkie odłamki skalne mogą spowodować poważne obrażenia. Jeżeli jednak coś strąciliście, ostrzeżcie krzykiem tych, którzy znajdują się niżej.

Pola śnieżne i lodowe

Istnieje specjalistyczny sprzęt do wspinaczki po śniegu i lodzie, jednak na śniegu parę sposobów użycia czekana można wykorzystać, używając zamiast niego solidnej laski – laskę używaną do chodzenia łatwiej chwycić w sposób pewny niż zwykły kij. Jeżeli nie posiada się odpowiedniego czekana i raków oraz doświadczenia w ich używaniu, lepiej od górskiego lodu trzymać się z daleka.

Czekan lub laska wbita w śnieg dają punkt oparcia. Na stromych zboczach wspinać się trzeba zakosami. Laskę wbijać obok siebie i wybijać w śniegu stopnie nogami. Na mniej stromych stokach można używać laski i zapierać się w śniegu piętami. Na zboczach łagodnych również trzeba zapierać się piętami, a laski używać w normalny sposób. W czasie schodzenia ze stromych zboczy trzeba iść tyłem i wbijać laskę w śnieg, żeby się podeprzeć, a także używa się jej jako hamulca w przypadku ześlizgnięcia. Ślizganie się po zboczu śnieżnym daje dużo radości, ale jest niebezpieczne.

Można ograniczyć prędkość ślizgania, zapierając się piętami w śniegu, a wbicie laski w śnieg stanowi dodatkowe hamowanie, jednak zawsze jest niebezpieczeństwo, że nie dostrzegliście przed sobą urwiska. Nigdy tak nie postępujcie, gdy jest zagrożenie lawinowe.

► *Poręcze linowe na lodzie*

Wszyscy członkowie grupy poruszającej się po lodowcu powinni być ze sobą powiązani w odstępach nie mniejszych niż 9 m. Prowadzący powinien sondować śnieg kijem, bo każde zagłębienie może oznaczać rozpadlinę.

Liny pewnie zakotwiczone na obu końcach (poręczówki) mogą wyznaczać stały kierunek ruchu po polach lodowych, które trzeba trawersować. Poręczówki można się przytrzymywać lub obwiązać się krótką liną w pasie za pomocą węzła ratowniczego, a drugi jej koniec przymocować do poręczówki podwójną wyblinką (węzłem prusika). Węzeł będzie się przesuwać po linie w czasie marszu, a w razie poślizgnięcia się uniemożliwi obsunięcie się po stoku. Tę technikę można stosować także na piargach oraz na spadkach o luźnym gruncie wobec dzieci i mniej sprawnych.

PACHOŁKI Z LODU I ŚNIEGU

Jeżeli nie ma mocnej skały koniecznej do asekuracji, górny punkt zamocowania liny można wyciąć w lodzie. Wycina się pachołek w kształcie grzyba, tam gdzie naturalne ukształtowanie lodu sprawia, że jest to najłatwiejsze. Średnica powinna wynosić przynajmniej 40 cm, a wysokość przynajmniej 15 cm. W przypadku najmniejszych oznak pęknięć rozpoczyna się od nowa, w nowym miejscu.

Pachołek ze śniegu musi być znacznie większy: wysokość przynajmniej 30 cm, średnica od 1 m dla śniegu twardego, do 3 m dla miękkiego. Pachołek okłada się bagażem i sprzętem, żeby zapobiec przecięciu go przez linę.

▼ *Szczeliny lodowe*

Rozpadliny takie spotyka się na brzegu lodowca przy ścianach przełęczy (szczelina brzegowa), w miejscach gdzie lodowiec zmienia kierunek lub rozpościera się w poszerzającej się przełęczy. Posuwać się trzeba powoli, sondując grunt. Gdy ktoś z grupy zapadnie się przez śnieg w rozpadlinę, jest asekurowany przez linę wiążącą grupę i można go wyciągnąć.

Ucisk liny na klatkę piersiową może spowodować niedotlenienie. Należy poluzować linę, aby możliwe było podparcie się na stopach. Jeżeli osoba, która wpadła w rozpadlinę, jest nieprzytomna, potrzeba trzech ludzi, żeby ją wyciągnąć.

Związanie liny węzłem motylim (patrz *Węzły*) pozwoli im ciągnąć razem. Temperatura w rozpadlinie jest bardzo niska i ofiara będzie szybko słabnąć, trzeba więc się spieszyć.

Lawiny

Lawiny stanowią poważne niebezpieczeństwo we wszystkich rejonach górskich. Najczęściej występują na zboczach o nachyleniu między 20° a 60°, zwłaszcza o nachyleniach w przedziale 30–45°, zwykle w 24 godziny po opadzie śniegu. Po większych, trwających kilka godzin opadach śniegu trzeba wstrzymać się dzień z wyruszeniem, aby śnieg się osadził.

Deszcz lub wzrost temperatury po spadnięciu śniegu znacznie zwiększają niebezpieczeństwo zejścia lawiny. Topnienie śniegu ułatwia poślizg. Silne opady w czasie niskiej temperatury również mogą prowadzić do lawin, ponieważ śnieg nie zdąży się ustabilizować.

Najbezpieczniejsze są zbocza o powierzchni nieregularnej, również zbocza zalesione są stabilne. Niebezpieczeństwo zwiększają natomiast strome skały u szczytu zbocza, gdyż opadający stamtąd śnieg, kamienie i nawisy śnieżne

mogą uruchomić lawinę. Na zboczach wypukłych grawitacja wywołuje w pokrywie śnieżnej naprężenia ściskające u podstawy zbocza, a rozciągające u góry, co również sprzyja lawinom.

MIEJSCA SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNE

- **Pokryte śniegiem zbocza wypukłe. Tam w pokrywie śnieżnej występują naprężenia rozciągające.**
- **Zaśnieżone zbocza po zawietrznej stronie wzniesień. Tam śnieg jest niestabilny.**
- **Małe wypełnione śniegiem żleby.**

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

- ► **Nagrzewanie śniegu przez słońce może spowodować lawiny, a więc przed południem poruszać się należy w cieniu, z dala od stoków nasłonecznionych.**
- ► **Po południu należy trzymać się tych stoków, które były wystawione na słońce, a unikać tych, które teraz są w słońcu po raz pierwszy.**
- ► **Unikać małych żlebów i przełęczy o stromych ścianach.**
- ► **Trzymać się grzbietów i terenów położonych wysoko, nad szlakami lawin. Jeżeli wywoła się ruch śniegu, są większe szanse na to, aby znaleźć się u góry lawiny lub w ogóle nie zostać porwanym w dół.**
- ► **Zawsze wypatrujcie śladów aktywności lawinowej, nawet gdy w tej chwili lawiny nie schodzą. Spróbujcie rozpoznać, gdzie się zaczynały, w jakim szły kierunku i jak dawno temu to było. Będzie to wskazywać, gdzie możliwe są następne lawiny.**

WYBRZEŻA MORSKIE

Na większości wybrzeży morskich są obfite źródła zaopatrzenia w pożywienie i doskonałe perspektywy przetrwania. Wody przybrzeżne są siedliskiem wielu form życia – alg morskich, ryb, fok, ptaków, mięczaków i planktonu, którym żywią się zwierzęta morskie. Od różnych form życia roją się także śródlądowe jeziora i wszelkiego rodzaju cieki wodne, z wyjątkiem Morza Martwego i innych obszarów bardzo zasolonych oraz zanieczyszczonych przez człowieka.

Wybrzeża mogą mieć rozmaite ukształtowanie: od pionowych urwisk skalnych do łagodnie nachylonych plaż. Od strony morza wyniosłe skały nie dają możliwości wydostania się z wody. Nawet kawałek plaży u ich podnóża będzie prawdopodobnie zalany wodami przypływu, ale może pozwolić na parę godzin odpoczynku przed wypłynięciem na poszukiwanie innego miejsca zejścia na ląd. Wszystkie rodzaje wybrzeży mają jednak zasoby warte wykorzystania i niewiele jest miejsc, w których łatwiej byłoby przetrwać odosobnienie.

Plaże piaszczyste

Wybrzeża piaszczyste mają na ogół łagodne zarysy i pewne nachylenie. Podczas odpływu odsłaniane są tereny, będące siedliskiem gatunków grzebiących w piasku. Pozostają one pod piaskiem, gdy woda się cofa. Należy do nich wiele żyjątek i mięczaków, którymi żywią się ptaki. Można szukać śladów mięczaków zakopanych w piasku. W płytkiej wodzie przy brzegu zwykle łatwiej jest dostrzec znaki zostawiane przez zagrzebane skorupiaki. Tam, gdzie piasek nie jest zalewany morską wodą i jest usypany w wydmy, możliwe jest znalezienie słodkiej wody i tam będą rosły rośliny.

Piasek jest porywany wiatrem i łatwo dostaje się wszędzie. Na wydmach znajduje się często pełno dokuczliwych owadów. Jeżeli zatem można pójść poza wydmy, nie zakładajcie na nich obozu, ani nie budujcie schronienia.

Błotniste brzegi i ujścia

Tam, gdzie wolno płynąca rzeka uchodzi do morza, pozostają błotniste osady bogate w substancje odżywcze. Przyciągają one wiele gatunków robaków i mięczaków, stanowią więc tereny żerowania dla ptaków i ssaków.

Brzegi skaliste

Jeżeli skały nie są zbyt urwiste, w czasie odpływu na skalistych wybrzeżach pozostają jeziorka wody. Mogą być siedliskiem bujnego życia. Skały stanowią podłoże, do którego może przywierać wiele skorupiaków, kotwiczyć się mogą rośliny i jeżowce morskie, a w szczelinach podwodnych skał mogą żyć ośmiornice i inne głowonogi.

Skały miękkie, jak kreda, margiel, wapień, szybko ulegają erozji i ich powierzchnie są gładkie, natomiast skały twarde rozpadają się na poszarpane bryły, wśród których ptaki zakładają gniazda.

Plaże kamieniste

Na kamienistych częściach plaży, często występujących między częścią piaszczystą a skalistą brzegu morskiego, niewiele jest życia. Ciągły ruch drobnych kamieni nie sprzyja powstawaniu tam siedlisk roślin i zwierząt.

PŁYWY

Pływy mocno zależą od miejsca i pory roku, gdyż powodowane są wpływem grawitacyjnym Słońca i Księżyca. W morzach dość szczelnie otoczonych lądem, jak Morze Śródziemne, różnica poziomów wynosi zaledwie kilka metrów. W Zatoce Fundy między Nową Szkocją a Nowym Brunszwikiem (w Kanadzie) różnica poziomów między przypływem a odpływem wynosi 16 m.

Linia osadów naniesionych przez wodę na plaże, różnica wyglądu i faktury suchego dłuższy czas piasku i piasku codziennie zalewanego, wodorosty, muszle i zmiany koloru na pionowych ścianach przybrzeżnych skał – wszystko to pomaga ustalić, do jakiego poziomu woda może dojść.

Zawsze należy sprawdzić dojścia i drogi wyjścia z plaży czy skalistego brzegu morskiego – również trzeba uważać na zmiany poziomu wody – aby nie narazić się na odcięcie przez przypływ.

Pływy nie tylko zmywają plażę, ale przynoszą wartościowe znaleziska, często mogące stanowić opał, a także zostawiać duże ryby uwięzione w wodzie utrzymującej się między skałami wraz ze stałymi mieszkańcami tych zbiorników.

BEZPIECZEŃSTWO NA BRZEGU

- **Nigdy nie bagatelizujcie potęgi morza i niebezpieczeństwa, jakie ono stanowi. Poznajcie czasy pływów i zaznajomcie się z ich przebiegiem; wówczas prawdopodobieństwo odcięcia przez przypływ lub zmycia przez odpływ będzie mniejsze. Łatwo zostać odciętym, jeśli jest się w pewnym oddaleniu od brzegu.**
- **Strome skały nadbrzeżne utrudniają dostęp do morza. Jeżeli jest tylko jedna droga prowadząca w dół, trzeba zapewnić sobie możliwość dotarcia do niej w czasie powrotu.**
- **Uważajcie na silne prądy, zwłaszcza skierowane od lądu. Ławice piaskowe i podwodne skały również są niebezpieczne. W miejscach, gdzie plaża opada stromo w głąb, występują silne podpowierzchniowe prądy skierowane na morze. Jeżeli musicie wejść do wody, aby kogoś ratować lub coś odzyskać, trzeba przewiązać się w pasie liną, którą ktoś na brzegu będzie trzymał, lub przywiązać linę do czegoś trwałego i mocnego.**

PŁYWANIE

Jeżeli dostaniecie się w podwodny przeciwprąd wielkiej fali, odbijcie się od dna i płyńcie na powierzchnię. Płyńcie do brzegu w bruździe między falami. Kiedy nadchodzi następna wielka fala, odwróćcie się do niej twarzą i zanurzcie się, pozwólcie jej przejść, a potem płyńcie ku brzegowi w następnej bruździe.

Jeżeli nie jesteście zbyt dobrymi pływakami, to zachowajcie kontakt z dnem w czasie pływania lub wędkowania. Uważajcie na wielkie fale, które mogą was przewrócić i pociągnąć ku morzu. Jeżeli tak się stało, nie wpadajcie w panikę. Ludzi ogarnia panika, gdy nie wiedzą jak jest głęboko, i uspokajają się, gdy wiedzą. Nie ma to w istocie znaczenia, bo utonąć można zarówno w wodzie o głębokości 10 cm, jak i 10 m. Jeżeli chcecie sprawdzić głębokość wody, unieście ręce nad głowę, wyciągnijcie stopy i zanurzcie się nogami w dół. Może nie jest tak głęboko, jak myśleliście!

Gdy mocny prąd odpycha was od brzegu, nie walczcie z nim, bo przegracie. Płyńcie w poprzek niego, na boku i kierujcie się na ląd w innym miejscu brzegu. Pływanie na boku nie jest najszybsze, ale najmniej męczące.

Gdy grozi wam rzucenie na skały, zwróćcie się twarzą do nich i przyjmijcie pozycję siedzącą z wysuniętymi do przodu stopami. Pozwoli to zamortyzować pierwsze uderzenie oraz umożliwi uchwycenie się czegoś i wdrapanie na brzeg. Takie postępowanie jest też przydatne w czasie przeszukiwania wody, w której mogą ukrywać się skały – wtedy dobrze jest być w butach i mieć przynajmniej jedną warstwę odzieży.

UNOSZENIE SIĘ NA WODZIE

Najlepiej unosimy się, gdy ciało jest rozluźnione, starajcie się więc zachować spokój. W wodzie słonej trudno jest utonąć. Główne niebezpieczeństwo wynika z możliwości połknięcia słonej wody i udławienia się w czasie wymiotów.

Kobiety lepiej unoszą się na wodzie niż mężczyźni (mają dodatkową warstwę tłuszczu) i na plecach unoszą się same. Mężczyźni unoszą się sami w położeniu twarzą w dół – nie zapomnijcie odchylić głowy dla nabrania powietrza!

Woda

Na brzegu morskim słodką wodę najlepiej brać z ujść małych rzek. Duże rzeki zwykle pełne są osadów oraz mogą być skażone przez przemysł lub inne ludzkie działania na całym swym biegu.

Na piaszczystych brzegach bez ujść ze słodką wodą oczka takiej wody mogą znajdować się na wydmach. Na każdej plaży kopanie, zwłaszcza jeśli jest tam roślinność, może dać rezultaty. Trzeba dokopać się do wilgotnego piasku i pozwolić wodzie się zebrać. Słodka woda unosi się na słonej – trzeba ją zebrać.

Woda w oczkach wśród skał najprawdopodobniej nie będzie słodka. Nawet te, które są położone powyżej poziomu przypływu, mogą być rezultatem rozbryzgu fal. Niekiedy można rozpoznać słodką wodę po wyglądzie zielonych alg. Mięczaki morskie nie mogą istnieć w środowisku o obniżonym zasoleniu i dlatego algi w wodzie słodkiej nie są przez nie poobgryzane.

Szukajcie wody wyciekającej ze ścian skalnych, zwłaszcza gdy rosną na nich paprocie i mchy – będzie nadawać się do picia. Jeżeli znajdziecie się na skałach z dala od brzegu, to jedynym pewnym źródłem wody będzie samo morze, ale nigdy nie pijcie wody morskiej bez destylacji. Nie tylko nie zaspokoi pragnienia, ale odciągnie płyny z ważnych organów wewnętrznych i w końcu doprowadzi do uszkodzenia nerek.

Wody morskiej można używać do gotowania, ale nie zabierajcie się do jedzenia, jeśli nie macie dostatecznego zapasu wody słodkiej. Pozostałość soli z destylacji wody morskiej można użyć do konserwacji mięsa i ryb.

Pożywienie

Gdy pogoda lub przypływ uniemożliwiają zdobycie żywności w morzu, pozostają nadbrzeżne rośliny, które różnią się w różnych strefach klimatycznych.

Tam, gdzie skała daje dobrą przyczepność, a woda jest na tyle płytka, że dochodzi dość słońca, można znaleźć rozmaite wodorosty. Wodorosty (poprawnie algi) są bardzo wartościowe jako pożywienie. W wielu częściach świata stanowią podstawę wyżywienia, a niektóre są uważane za przysmaki zarówno w kuchni japońskiej, jak i na przykład w Walii, gdzie jada się potrawę zwaną *laver bread* z przypominających liście pędów alg czerwonych. Wodorosty można wysuszyć i przechowywać miesiącami.

OSTRZEŻENIE

Wodorosty są wartościowym składnikiem pożywienia – jednak nie jedzcie algi niebiesko-zielonej, którą można znaleźć w zbiornikach słodkowodnych. Jest bardzo trująca.

ŻYWNOŚĆ Z MORZA

Najlepiej poluje się na ryby i mięczaki podczas odpływu. Można szukać ryb w wodzie utrzymującej się wśród skał, a na piaszczystym brzegu wykopać mięczaki i inne stworzenia.

Na terenach skażonych przez przemysł lub ścieki w skorupiakach, które odżywiają się przez filtrowanie wody w swoim układzie pokarmowym, może powstawać niebezpieczne stężenie trujących chemikaliów.

W strefach tropikalnych małże jadalne są trujące w lecie, zwłaszcza gdy morze jest czerwonawe lub mocno fosforyzuje. W Arktyce czarne mięczaki mogą być trujące o każdej porze roku. Uważajcie na mięczaki o stożkowej muszli, które wystrzeliwują strzałki jadowe, u niektórych odmian na tyle mocno, że mogą zabić. Istnieje ponad 400 rodzajów mięczaków o stożkowej muszli, głównie w tropikalnych obszarach Oceanu Indyjskiego i Oceanu Spokojnego, w tym 12 odmian u południowych wybrzeży USA i na Karaibach. Rozpoznaje się je po kształcie. Stożki i terebry również mają strzałki jadowe. Ich jad nie jest niebezpieczny dla człowieka, ale ukłucie jest bolesne.

Jeść można tylko znalezione mięczaki żywe. Mięczaki takie jak ostrygi, małże i omułek jadalny lekko postukiwane powinny się szczelnie zamykać. Ślimaki, takie jak porcelanki i rozkolce mają wieczka zamykające wejście do muszli. Powinny się one szczelnie zamykać przy potrząsaniu mięczaka.

Inne ślimaki nie mają wieczka, ale mocno przywierają do skał. Muszlę trzeba podważyć nożem. Gdy odczepienie ich jest trudne, nadają się do jedzenia. Jeżeli odchodzą łatwo, są prawdopodobnie martwe lub chore. Po odpływie wszelkie ślimaki, które wciąż tkwią na skale będą dobrym pożywieniem – odpływ zmywa osobniki chore i martwe.

Mięczaki gotuje się we wrzącej wodzie przez przynajmniej pięć minut. Jedzenie mięczaków na surowo naraża na spożycie niebezpiecznych pasożytów i zanieczyszczeń, które mogą się w nich znajdować.

ŁOWIENIE RYB

Łowienie ryb i węży wymaga więcej sprytu. Niektóre ryby są niebezpieczne, a wszystkie węże morskie są jadowite. Trzeba odróżniać węże od węgorzy po łusce i spłaszczonych szerokich ogonach. Mówi się, że węże nie gryzą pływaków. Ukąszenia zdarzają się tylko bardzo rzadko, gdy rybacy wyjmują ryby z sieci, w które złapały się również węże.

Na większości wybrzeży najlepszy czas na łowienie ryb z brzegu jest około dwóch godzin po osiągnięciu najwyższego stanu wody. Gdy łowi się ryby w czasie przypływu, trzeba stale się cofać i zapewne ulegnie się zamoczeniu. A trzeba pamiętać, że słona woda niszczy buty i ubranie.

Łowienie ryb morskich wymaga większych haczyków niż łowienie ryb słodkowodnych. Można wykorzystać bardzo różną przynętę. Można użyć do tego na przykład robaków, które przywierają do skał, albo dżdżownic, które można wykopać na plażach piaszczystych i błotnistych. Przy odpływie można szukać spiralnie zwiniętych odpadów dżdżownic, które wskażą, gdzie są ich nory mające kształt litery L.

Podczas łapania ryb można wykorzystać pływy. Z kamieni lub patyków buduje się na ryby duże klinowate pułapki, o wierzchołku skierowanym w stronę morza. Ryby łapią się w nie podczas odpływu.

OŚMIORNICA I KAŁAMARNICA

Na ośmiornice poluje się nocą, kiedy one same szukają swych ofiar. Przynęca się je światłem, a następnie przebija. Dołek otoczony pustymi muszlami może wskazywać, że wewnątrz mieszka ośmiornica. Spuszcza się do niego haczyk z przynętą, i czeka, aż zostanie wzięty, a następnie ostro podrywa w górę. Najlepszym sposobem zabicia ośmiornicy jest wywinięcie jej na drugą stronę: wkłada się rękę w jej mięsisty kaptur, chwyta wnętrzności i wykonuje mocne szarpnięcie. Należy najpierw wypróbować tę operacje na małej ośmiornicy! Wymaga to wprawy, zanim więc nabierze się biegłości lepiej uderzyć ją nożem między oczy lub uderzyć nią o skałę.

Wszystkie ośmiornice mają twardy dziób, podobny do papuziego, a ugryzienie niektórych może być trujące. Najgorsza jest *hapalochlaena lunulata* żyjąca u wybrzeży wschodniej Australii – jej jad może być śmiertelny. UNIKAJCIE JEJ!

Mięso ośmiornicy jest twarde i trudno je pogryźć, ale jest bardzo pożywne. Można je zbić, żeby było miększe. Tułów gotuje się, a mniejsze macki piecze.

Na pełnym morzu kałamarnice mogą być duże, ale trochę niewielkich może trafić się przy brzegu. Szukajcie ich w wodzie pomiędzy skałami, przywierają do wodorostów. Łapie się je w nocy na podrywkę, przynęcając światłem. Mątwy nie podchodzą blisko do brzegu, ale można je w taki sam sposób łowić na morzu.

SZKARŁUPNIE

Do szkarłupni, użytecznego źródła żywności, należą rozgwiazdy (jako pokarm nie warte zachodu), jeżowce i strzykwy. Strzykwa, znana jako ogórek morski, pełza po dnie morskim lub w piasku. Wygląda jak czarny ogórek o długości do 20 cm. Ogórek morski powinno się gotować przed zjedzeniem przez pięć minut.

Jeżowce to kolczaste kule, które zazwyczaj przywierają do skał tuż pod linią najniższej wody. Można je również znaleźć pod powierzchnią piasku. Rozcina się je i zjada środek podobny do kurzego żółtka. Można je jeść na surowo, ale bezpieczniej ugotować. Nie brać, jeżeli pod dotknięciem ich kolce nie ruszają się lub jeśli po otwarciu brzydko pachną.

JEŻOWCE

Obchodzić się z nimi ostrożnie. Kolce mogą boleśnie poranić, zwłaszcza jeśli się na nie nadepnie gołą stopą! Jeżeli ukłujecie się, a kolec odłamie się i utkwi w ciele, nie próbujcie go wyciskać, bo może wejść jeszcze głębiej. Przy odrobinie szczęścia kolce same zaczną wychodzić z ciała po paru dniach.

SKORUPIAKI

Do nich należą kraby, raki, krewetki i krewetki czerwone. Wszystkie żyją w oczkach wody wśród skał. Homary znajdują się zwykle poza strefą przypływu,

ale niekiedy można je znaleźć w głębszych oczkach wody między skałami lub w szczelinach skalnych. Szukajcie pod kamieniami i pod wodorostami, ale by je złapać trzeba być szybkim! Przydałaby się sieć. Można ją wykonać z materiału i kawałka drutu lub giętkiej gałązki.

Kraby morskie występują masowo w tropikach. Są aktywne nocą. Można je zapędzić do ich nor, które znajdują się w górze plaży, i wykopać z nich. Niektóre nawet wspinają się na drzewa i można je stamtąd strącać. Również skorupiaki słodkowodne (kraby, raki) oraz krewetki występują w wielu częściach świata. Są mniejsze i na ogół znajduje się je w płytkiej wodzie.

Wszystkie skorupiaki szybko się psują oraz mogą zawierać szkodliwe pasożyty. Trzeba je jeść możliwie szybko – dlatego do czasu gotowania przechowuje się je w wodzie. Gotować należy na żywo – albo wrzucić do wrzącej wody (zdychają prawie natychmiast), albo włożyć do wody zimnej i podgrzewać (usypiają i nie czują bólu). Gotować przez 20 minut.

Kraby mają części trujące, które trzeba usunąć. Ukręcić szczypce i nogi – zawierają jadalne mięso. Otworzyć skorupę i usunąć części trujące: żołądek, zieloną substancję i skrzela.

ŻÓŁWIE

Mięso żółwie ma duże wartości odżywcze, a jaja żółwie to drugie źródło jedzenia – jeżeli ma się to szczęście, że żółwie wyjdą na brzeg (patrz *Gady* w *Żywność*).

PTAKI MORSKIE

Ptaki ożywiają wybrzeża większości oceanów. Można na nie zapolować. Wśród odpadków, na płaskich skałach rozkłada się haczyki z przynętą, a nawet rzuca się takie haczyki pod wiatr w powietrze. Można próbować owijać kamienie w przynętę. Nagła zmiana ciężaru może spowodować, że ptak „rozbije się podczas lądowania".

Ptaki zakładające gniazda na ziemi to bogate źródło pozyskiwania wartościowych jaj. Zanim zaryzykujecie atak na gniazda na stromych skałach nadbrzeżnych, poszukajcie takich gniazd, skąd zebrać jaja będzie łatwo. Można też spróbować łapać ptaki wieczorem, gdy przysiadają – ale nie ryzykujcie wspinaczki po skałach.

Niebezpieczeństwa

Woda sięgająca wyżej niż do bioder, jeżeli nie jest bardzo spokojna, będzie nieprzejrzysta. Można wtedy nastąpić na coś ostrego, a fale mogą zmyć was na skały lub na koralowce.

Szukając w wodzie pożywienia, koniecznie trzeba nosić obuwie. Wystarczą same podeszwy. Owinięcie nóg materiałem nie zabezpiecza przed ostrymi kolcami.

Po sztormie często morze wyrzuca na brzeg meduzy. Niektóre z nich, zwłaszcza w tropikach, boleśnie parzą. Meduza (*Chironex flecken*) z plaż północnoaustralijskich jest najbardziej niebezpieczna. Tułów w kształcie dzwonu największych okazów osiąga tylko 25 cm długości, ale macki mają 9 m. Prawie przezroczyste i trudno dostrzegalne uzbrojone są w miliony komórek parzących. Chociaż ich jad cieszy się złą sławą i w dużych stężeniach powoduje uszkodzenia skóry i śmierć, to dawka śmiertelna dla człowieka jest na ogół bardzo duża. Niektóre meduzy nie są jadowite, ale zawsze trzeba być ostrożnym.

Jeżeli zostaliście sparzeni, nie odrywajcie macek ani nie ścierajcie śluzu rękami – w ten sposób poparzycie się jeszcze bardziej. Zetrzyjcie go piaskiem, za pomocą wodorostów, szmatki itp.

- **Żeglarz portugalski** wygląda podobnie do meduzy, ale naprawdę jest rurkopławem. Również i on może mieć macki długości 9 m, ale choć może wywołać podrażnienia, utrzymujące się parę dni, rzadko bywa to śmiertelne.
  Postępować jak w przypadku meduz.

- **Ryby ostroszowate** przebywają zagrzebane w piasku u wybrzeży Europy, Afryki Zachodniej i Morza Śródziemnego. Ich kolce są jadowite.
  Rany po kolcach przemywać bardzo gorącą wodą.

- **Ogończe** spotyka się wszędzie w wodach śródlądowych, ale zwłaszcza w wodach ciepłych. Doskonale zamaskowane, czasem na podobieństwo miejsc skalistych i kamienistych, nie kryją się jedynie w piasku.
  Zachowajcie ostrożność – idąc trzeba dziobać dno kijem. Rany po ogończach przemywać bardzo gorącą wodą.

- **Węgorze można** znaleźć w płytkiej wodzie. Wściekle gryzą i nieustępliwie bronią swych nor.
  Gdy zobaczycie jakiegoś, trzymajcie się z daleka i nie wkładajcie rąk w szczeliny skalne.

- **Olbrzymie małże** na rafach tropikalnych są na tyle duże, że mogą unieruchomić nogę lub rękę, jeśli je schwycą.

- **Ryby mające jadowite kolce** bardzo często żyją w płytkich wodach. Najczęściej występują i najniebezpieczniejsze są w tropikach, w wodach strefy umiarkowanej żyje ich niewiele. Gatunki żyjące na dnie często są doskonale

zamaskowane i wykrycie ich jest prawie niemożliwe. Ryby pręgowane zobaczyć jest łatwiej, lecz dotykanie ich jest równie niebezpieczne.
Wodę trzeba poruszać kijem.

- **Węże morskie** często spotyka się w strefie brzegowej Oceanu Spokojnego i Oceanu Indyjskiego. Nie atakują i rzadko kiedy gryzą, ale ich jad jest najbardziej toksyczny ze wszystkich jadów wężowych. W wodzie trzeba trzymać się z daleka od węży.
Jeżeli traficie na nie na brzegu, przyciska się je do ziemi rozwidlonym na końcu kijem. Są dobrym pożywieniem.

- **Koralowce** są ostre i łatwo można się skaleczyć. Niektóre przy dotknięciu parzą.
Do rafy koralowej trzeba zawsze zbliżać się ostrożnie. Najpierw przeszukujcie inne źródła pożywienia. Zarówno rafa, jak i jej mieszkańcy, a wśród nich stożki mogą stanowić niebezpieczeństwo.

- **Rekiny** żerują głównie w wodach głębokich, ale niektóre gatunki często odwiedzają wody płytkie i wpływają do rzek, natomiast wszystkie mogą podchodzić do brzegów w poszukiwaniu łatwej zdobyczy. Większość ataków rekinów na ludzi następuje w wodach bardzo płytkich.
Bądźcie ostrożni!

- Laguny – rafy formują się często wokół wysp tropikalnych lub z dala od brzegu i stanowią falochrony, które sprawiają, że w lagunach woda jest spokojna. Ryby w lagunach często należą do trujących. Barakuda i lucjan, złapane na pełnym morzu są jadalne, natomiast chwytać ich w lagunie nie należy – sposób ich odżywiania się w lagunie sprawia, że stają się trujące.
Z rafy łowić należy od strony otwartego morza.

WYSPY

Wyspy są dla rozbitka specjalnym wyzwaniem, zwłaszcza te małe i bez zasobów naturalnych. Przebywanie na wyspie wzmaga uczucie samotności i całkowitej izolacji od świata. Problemy mają charakter zarówno psychiczny, jak i fizyczny. Żeby je przezwyciężyć, trzeba dokładnie zbadać całą wyspę i narzucić sobie codzienny rozkład dnia.

Trzeba wspiąć się na najwyższe miejsce wyspy i wykonać jej szkic oraz wyrobić sobie pamięciowy obraz terenu. Zbadać każdy strumyk, każdą szparę, zatokę i plaże na linii brzegowej. Potem skierować się w głąb wyspy i stopniowo poznać ją całą.

W przeszłości wyspa mogła być zamieszkana – schronienie można zbudować na resztkach budynków. Słupki od płotu i drut przydadzą się przy naprawie łodzi lub budowie tratwy. Wciąż jeszcze mogą rosnąć jarzyny, szczury zaś towarzyszą człowiekowi wszędzie – niekiedy są jedynymi zwierzętami, jakie można znaleźć.

Gdy ma się schronienie, odnosi się wrażenie, że żyje się lepiej. Jakąś ochronę daje nawet jama wygrzebana w ziemi. Jeżeli znajdziecie grotę, sprawdźcie przed skorzystaniem z niej, czy nie jest zalewana przypływem. Trzeba pamiętać, że nawet te groty, które wydają się bezpieczne, mogą zostać zalane przez przypływ wiosną, kiedy sięga on wyżej niż normalnie.

Na odosobnionych jałowych skałach sterczących z morza schronienie może polegać na znalezieniu miejsca osłoniętego od wiatru. Zdobycie wody może zależeć od tego, czy zbierzemy deszczówkę, lub od tego, czy możemy destylować wodę morską. Jedzeniem będzie cokolwiek, co przywarło do skały, a jeśli szczęście sprzyja, także ptaki i ich jaja oraz to, co uda się wyciągnąć z morza.

Zasoby naturalne

Na każdej małej wyspie są one ograniczone. Starajcie się nie eksploatować ich nadmiernie. Problemem jest zdobycie wody – jej brak jest przyczyną, że wyspa jest bezludna. Bujna roślinność wskaże źródła i strumienie. Kopanie powyżej najwyższego zasięgu przypływu może dać wodę. Trzeba łapać i przechowywać deszczówkę.

Żeby odsalać morską wodę przez destylację potrzeba dużo opału, o który może być trudno. Drewno wyrzucone przez morze i niektóre wodorosty będą się palić po wysuszeniu, ale żeby podtrzymywać ogień potrzeba dużo drewna. Tłuszcz foki też stanowi dobre paliwo. Zapalajcie ogień tylko wtedy, gdy jest rzeczywiście potrzebny. Po każdym odpływie przeszukujcie plaże – nie tylko w poszukiwaniu drewna. Rozbitkowi wszystko może się przydać.

Gdy poznacie już swą wyspę, nie bójcie się wypraw nocą, kiedy spotyka się więcej stworzeń i zdobycie żywności może być łatwiejsze.

Palmy kokosowe

Wyspy tropikalne rzadko są pustynne – zwykle jest tam mnóstwo jedzenia zarówno na brzegu, jak i w wodzie. Palmy kokosowe są wszędzie w tropikach i rejonach subtropikalnych. Można z nich uzyskać: liście na szałas, włókniste skórki na liny, nasiona które smakują jak kapusta, mleko i masło kokosowe oraz skorupy, które można też używać jako kubki i naczynia.

Żeby zdjąć z orzecha włóknistą skórkę przeciąga się go po czymś ostrym lub rozłupuje ostrym kamieniem. Przed rozbiciem orzecha w celu dostania się do miąższu trzeba zrobić w nim dziurkę, aby wydostać mleko.

Mleko kokosowe to napój bezpieczny i orzeźwiający. Nie należy pić z orzechów bardzo młodych (zielonych) lub starych (ciemnych) – ich płynna zawartość spowoduje biegunkę. Sam miąższ jest w większych ilościach niestrawny.

Olej kokosowy uzyskuje się z posiekanego miąższu wystawionego na działanie ciepła słonecznego lub ognia albo z miąższu gotowanego. Olej zbiera się na powierzchni. Można wcierać go w skórę dla ochrony przed oparzeniami słonecznymi, dla odstraszania owadów lub jako środek łagodzący na bąble i otarcia oraz używać po zmieszaniu z popiołem drzewnym jako namiastkę mydła.

Wspinanie się na palmy. Jeżeli orzechy kokosowe nie spadają same i nie można ich strząsnąć, a także gdy chcecie dosięgnąć rosnących wysoko bananów, nie starajcie się wspinać się po pniu jak po linie. Trzeba związać nogi w kostkach kawałkiem materiału. Podczas wspinania opierać podeszwy stóp o pień palmy.

PRZYCIĄGANIE UWAGI RATOWNIKÓW

- **Znaki mające zwrócić uwagę ratowników można ułożyć ze skał, wodorostów – czegokolwiek co odcina się od otoczenia.**
- **Piaskiem można doskonale wypolerować metal, aby odbijał światło.**
- **Trzeba przygotować ogniska gotowe do zapalenia w chwili ujrzenia ratowników.**

Przenosiny

Gdy skończą się zasoby naturalne waszej wyspy, spróbujcie przenieść się na inną z grupy wysp. W klimacie cieplejszym może być możliwie przepłynięcie wpław, w zimniejszym trzeba zbudować tratwę. Jeśli nie ma niczego do zrobienia tratwy, można wykonać jakiś rodzaj pływaków, które ułatwią unoszenie się na wodzie – choćby to miała być pusta skrzynia czy puste orzechy kokosowe.

Jeśli na waszej wyspie są foki, można je wykorzystać do zrobienia tratwy. Od jesieni do wiosny, gdy foki mają wiele tłuszczu, ich ciało pływa na wodzie. Kilka takich ciał powiązanych ze sobą utrzyma wasz ciężar.

Studiujcie prądy między wyspami, bo mogą być zdradliwe. Warto spuścić na wodę coś, co można obserwować i notować przemieszczanie się tej rzeczy. Czas wyprawy trzeba obliczyć w ten sposób, aby z waszej wyspy zabrał was odpływ, a przypływ poniósł was na nową.

PUSTYNIE I REJONY SUCHE

Większość ziem pustynnych była kiedyś żyzna i niektóre stworzenia, które tam żyły, potem dostosowały się do nowych warunków. Rozbitek, tak jak one, musi nauczyć się jak najlepiej wykorzystywać wszelkie dostępne sposoby zabezpieczania przed słońcem, zmniejszenia strat wilgoci oraz ograniczyć aktywność do nocy oraz początku i końca dnia. Trzeba korzystać ze sposobów ludzi, którzy wędrują przez pustynie.

Na Saharze, na pustyniach Bliskiego Wschodu, Peru i północy Chile oraz w niektórych częściach pustyni Gobi w Mongolii są duże różnice temperatur między dniem i nocą. W nocy skraplanie się wilgoci z powietrza może sprawić, że zdobędzie się nieco wody, natomiast na pustyni Namib na południu Afryki wilgoci potrzebnej do życia dostarcza mgła nadchodząca od morza. W innych okolicach, na pustyniach w Zachodniej Australii, na północy Meksyku i południowym zachodzie USA (pustynia Mohave), gdzie różnice temperatur są stosunkowo niewielkie, skraplanie pary wodnej występuje w bardzo małym stopniu i dlatego zarówno zwierzyna, jak i rośliny są bardzo rzadkie. Niekiedy, na przykład na pustyni Kalahari, jest skąpa trawa i kłujące krzaki. Nawet w największym pustkowiu jakieś życie potrafi przetrwać, choć tego nie widać, gdy się nie wie, gdzie patrzeć.

Burze piaskowe i pyłowe mogą występować w pewnych porach roku. Zmniejszają widoczność do zera i żeby piasek nie dostał się do każdego otworu ciała, trzeba się maksymalnie zabezpieczyć. Dość częste są pustynne pyłowe trąby powietrzne, podobne do tornada.

Gdy przychodzi deszcz – a w niektórych miejscach świata bez deszczu mijają lata całe – może przybrać postać ulewnych opadów, które zanim wsiąkną w spieczoną ziemię, powodują lokalne, krótkotrwałe powodzie. Sprzyja to krótkotrwałemu rozkwitowi roślinności i pojawianiu się takich szybko rozmnażających się gatunków.

Temperatury i opady na pustyni

Typowe dla pustyń olbrzymie różnice temperatur występują na pustyni Rub al Chali na południu Półwyspu Arabskiego. Większość roku deszcz występuje tu śladowo, lecz zimą jednego dnia może spaść 30 mm. Temperatury w lipcu mogą sięgać 48°C w dzień i 15°C w nocy. W grudniu odpowiednio od 26°C i –6,6°C.

Woda

Najważniejsze jest zaspokojenie zapotrzebowania na wodę. Znalezienie wody jest sprawą ŻYCIA. Jeśli ją macie, od razu zacznijcie ją sobie wydzielać. Jeśli znaleźliście się w tarapatach z powodu uszkodzenia pojazdu w czasie przejazdu

przez pustynię, powinniście mieć narysowany plan swej trasy z uwzględnieniem oaz, studni i kałuż w wyschniętych korytach rzecznych. Studnie mogą być bardzo głębokie i dosięgnięcie do wody wymaga opuszczenia naczynia na linie. Małe oczka wodne na dnach suchych dolin (*wadi*) często są zależne od pory roku. Zwykle przykryte są kamieniami lub gałęziami.

Z dala od znanych oczek wodnych na dnach wyschniętych rzek można próbować kopać w najniższym punkcie przy zewnętrznym brzegu na zakręcie koryta wyschniętego strumienia lub w najniższym punkcie pomiędzy wydmami. Nie kopcie w ciągu dnia, gdyż wysiłek spowoduje nadmierną utratę wody, a możecie nie znaleźć jej i uzupełnienie tych strat będzie niemożliwe. Zawsze musicie wyważyć między utratą wody a potencjalnymi zyskami.

Na pustyniach, na których różnice temperatur między nocą a dniem są duże, można uzyskiwać wodę przez zbieranie skroplin (patrz *Woda* w ***Podstawy***). Można również jako źródło wody wykorzystać kaktusy i korzenie.

Statystyczny czas przeżycia

Zbadany statystycznie czas przeżycia zależy od dostępności wody i waszej zdolności zabezpieczenia ciała przed ekspozycją słoneczną w celu minimalizacji pocenia. Dopuszcza się pewien niedostatek. Można pić 1,5 litry wody na 2 litry strat wody (stosunek 3 : 4), a następnie w takim tempie, w jakim organizm wypaca wodę. Sprawność jest wtedy trochę zmniejszona, ale nie marnuje się wody. Mniejsza ilość wypitej wody nie oznacza, że pocenie się zmniejszy. Pocenie się jest mechanizmem chłodzącym organizm, a nie pozbywania się wilgoci. Jeżeli pije się więcej niż potrzeba, woda zostaje wydalona i nie przynosi korzyści.

Bez wody można przeżyć ok. 2,5 dnia w temperaturze 48°C, jeżeli cały czas jest się w cieniu, a 12 dni, jeżeli temperatura nie przewyższa 21°C.

Jeżeli zmuszeni jesteście iść, to dystans, jaki możecie pokonać, zależy od dostępności wody. Jeżeli nie ma jej wcale, to w temperaturze 48°C, maszerując tylko nocą i odpoczywając cały dzień, można pokonać 40 km. Usiłując iść w dzień, będziecie mieli szczęście, jeżeli pokonacie 8 km, zanim doznacie zapaści. W tej samej temperaturze, mając około 2 litrów wody, możecie pokonać 56 km i przeżyć trzy dni. Szanse nie wzrastają w sposób zauważalny, dopóki ilość dostępnej wody nie wzrośnie do 4,5 litra na osobę, choć trening i determinacja mogą zaprzeczyć tym prognozom.

Schronienie i ogień

Należy zrobić schronienie przed słońcem i odpoczywać w cieniu. Konieczne jest też zabezpieczenie od wiatrów i niskich nocnych temperatur. Nie należy pozostawać w metalowym pojeździe czy samolocie, który może się szybko nadmier-

nie nagrzać. Trzeba je wykorzystać do budowy schronienia, można też wykorzystać cień rzucany przez skrzydła samolotu. Można również skorzystać z cienia samotnych skał i cienia dawanego przez brzegi suchych dolin (*wadi*). Do wspomagania chłodzenia stosuje się technikę dwóch warstw (patrz *Rejony tropikalne*).

Na pustyniach piaskowych może być możliwe użycie wraku do zrobienia schronienia pod powierzchnią piasku. Wiele pustynnych stworzeń spędza dzień pod powierzchnią piasku, gdzie temperatura w ciągu dnia jest dużo niższa, a w nocy jest cieplej niż na zewnątrz. Musicie zrobić konstrukcję wspierającą, a piasek sprawi, że nic do wewnątrz nie przeniknie.

Osłonę prowizoryczną trzeba zrobić szybko, a właściwe schronienie budować po wieczornym ochłodzeniu, żeby oszczędzać energię i płyny. Usypcie stos kamieni jako zasłonę przeciwwiatrową oraz wykorzystujcie ściany suchych dolin (ale nie wtedy, gdy ma się na deszcz i lokalną krótkotrwałą powódź).

Jeżeli stosujecie do budowy tkaniny, to ich brzegi zostawcie uniesione i za dnia nieumocowane, żeby ułatwić krążenie powietrza. Na noc przyciska się je kamieniami. Nie leżcie bezpośrednio na gorącej ziemi. Jeżeli zrobicie sobie posłanie na podwyższeniu, powietrze będzie mogło krążyć pod wami.

W nocy potrzebny będzie ogień do ogrzewania i do gotowania wody. Dym będzie dobrze zauważalny i przyda się do dawania sygnałów. Krzewy pustynne są suche i płoną łatwo. Jeżeli ziemia jest całkowicie jałowa, można spalać w jakimś naczyniu olej i paliwo z pojazdu wymieszane z piaskiem (łatwo wtedy zapalić inne ogniska) albo zastosować knot z materiału. Odchody wielbłądów, osłów i innych zwierząt palą się dobrze.

Ubranie

Odzież pomaga zmniejszać utratę płynów i zabezpiecza przed oparzeniami słonecznymi – a także zapewnia ciepło w nocy oraz osłania przed ukąszeniami owadów i ukłuciami przez kolczaste krzewy. Na pustyni ubranie powinno być lekkie i luźne, z izolującą warstwą powietrza między ciałem a odzieniem. Starajcie się naśladować powiewne i wielowarstwowe ubiory arabskie. Spodnie lepiej zabezpieczają przed owadami niż szorty (a także przed oparzeniami nóg w przypadku konieczności wyjścia na słońce). Nakrywać trzeba również głowę i stopy.

OSŁANIAJ SIĘ!

Nie zdejmujcie ubrania. Prócz tego, że ryzykujecie ciężkie poparzenie, odkryte ciało będzie wskutek parowania tracić pot i na chłodzenie zużyje go więcej – jednak niech okrycie będzie możliwie najluźniejsze tak, żeby między nim a ciałem była izolująca warstwa powietrza. Pocenie się chłodzi wtedy skuteczniej.

Nakrycie głowy

Każdy kawałek materiału przymocowany z tyłu da pewne zabezpieczenie dla głowy i karku, ale lepiej jest naśladować nakrycia głowy ludzi żyjących na pustyni. Potrzeba do tego kawałka materiału około 120×120 cm, mniejszego kawałka wielkości chusteczki do nosa i kawałka sznurka lub szmatki (najlepszy byłby krawat) do umocowania ich na miejscu.

Z chusteczki robi się osłonę na czubek głowy. Duży kawałek materiału składa się po przekątnej i umieszcza na chusteczce dłuższym brzegiem na przód. Następnie obwiązuje się głowę sznurkiem lub paskiem materiału, aby to wszystko umocować.

Jeżeli pozwolić na swobodne opadanie części tkaniny, to uzyskuje się zabezpieczenie od słońca, obecność izolującej warstwy powietrza, wykorzystanie powiewów wiatru i zabezpieczenie przed burzami piaskowymi. W nocy tkaniną owija się twarz w celu ochrony przed zimnem.

Ochrona oczu

Pomocne są gogle lub okulary przeciwsłoneczne, jednak wiele z nich wykonane jest do użytku w klimacie umiarkowanym i może okazać się niedostatecznym zabezpieczeniem oczu. Sadza z ogniska rozsmarowana pod oczami zmniejsza blask światła odbitego przez skórę. Oczy osłania się od tego blasku i piasku unoszącego się w powietrzu paskiem materiału, w którym wycina się wąskie szczeliny do patrzenia.

Obuwie

Zanim wasze stopy nie stwardnieją, nie chodźcie gołymi nogami po gorącym piasku. Poparzą się i powstaną na nich pęcherze. Nie noście sandałów, które nie zasłaniają wierzchu stopy. Jeżeli nie macie innych butów, zróbcie z czegoś osłony na stopy. Osłaniają one stopy przed słońcem i zabezpieczają przed piaskiem.

Pożywienie

Gorąco powoduje zwykle utratę apetytu, nie należy więc zmuszać się do jedzenia. Pożywienie bogate w białko powoduje wzrost ciepła związanego z przemianą materii i zwiększa utratę wody; płyny konieczne są też do trawienia. Jeżeli trudno o wodę, jedzcie możliwie najmniej i tylko żywność zawierającą wilgoć, jak owoce i jarzyny.

Na pustyni żywność psuje się bardzo szybko i zapasy już otwarte trzeba od razu zjeść lub trzymać przykryte w cieniu. Muchy pojawiają się nagle i rzucają się na nieprzyk jedzenie.

Rośliny

Poza oazami i oczkami wodnymi w korytach wyschniętych rzek, niewiele będzie innej roślinności niż krzewy i trawy – nawet na terenach półpustynnych – jednak trawy są jadalne i czasem jest ich sporo. Wśród krzewów występuje akacja, która ma jadalne owoce. Strzeżcie się kolców, ale spróbujcie wszystkich części miękkich: kwiatów, owoców, nasion, kory i młodych pędów.

Trawy Sahary i pustyni Gobi nie są ani odżywcze, ani zdatne do jedzenia, ale na Saharze i pustyniach azjatyckich można znaleźć roślinę należącą do dyniowatych. Jest to roślina pnąca i może sięgać 4,5 m nad ziemię. Można żuć jej pełne wody pędy i jeść jej kwiaty oraz owoce wielkości pomarańczy, a także ziarna, które są jadalne po upieczeniu lub ugotowaniu.

Agawa z pustyni meksykańskiej ma okrągłe skupiska grubych, ostro zakończonych liści. Jej główna łodyga może być zjadana. Z liści wysysa się wodę po odcięciu czubków.

Zwierzęta

Na pustyniach często występują te gatunki zwierząt, które żyją w piasku lub w ciągu dnia kryją się cieniu, jaki jest dostępny. Owady, gady, małe gryzonie i szczególnie przystosowane ssaki, jak lis z północnej Afryki, jeże na pustyni Gobi i zając wielkouchy z Ameryki Północnej – wszystkie one mają wielkie uszy, wspomagające proces chłodzenia organizmu.

Występują również gekony, jaszczurki i węże. Żółwie i zwierzęta ziemnowodne przetrwały od czasów, gdy ziemie te były dobrze nawodnione. Na Saharze są węże; na Bliskim Wschodzie karakale i hieny, szczury i kojoty na półkuli zachodniej. Na pustyni Kalahari żyje wiewiórka, która do zapewnienia sobie cienia używa własnego ogona. Są nawet gazele, które potrafią całą niezbędna wilgoć uzyskiwać z soków zawartych w liściach, jednak większość dużych ssaków wskazuje na obecność jakiegoś źródła wody w takiej odległości od terenów żerowania, którą mogą pokonać w ciągu jednego dnia.

Upierzenie stanowi dobrą izolację od ciepła i wiele ptaków żyje i znajduje pożywienie w dużych odległościach od miejsc, w których zaopatrują się w wodę.

Zdrowie

Większość niedomagań spowodowana jest nadmiernym wystawianiem na słońce i gorąco. Można ich uniknąć w wyniku zakrywania ciała i głowy i pozostawiania w cieniu do zachodu słońca.

- Zatwardzenie i ból podczas oddawania moczu są bardzo częste, a niedobór soli mineralnych może powodować skurcze mięśni.

- Ciągła obecność potu na skórze wraz z tarciem ubrania o ciało mogą powodować niedrożności gruczołów potowych i przykre podrażnienia skóry w postaci swędzących, czerwonych plam, spowodowanych stanem zapalnym wokół kanalików potowych.

- Niebezpieczne są skurcze cieplne, które prowadzą do wyczerpania cieplnego, udar cieplny i poważne oparzenia słoneczne. Stopniowe powiększanie aktywności i dziennego wystawienia na słońce wytwarza pewną odporność, jednak tylko wtedy, gdy jest możliwość picia dużych ilości wody.

- Wilgotne miejsca na ciele atakowane są przez różne mikroorganizmy – tworzą się rozpadliny skórne pod pachami, w pachwinach i między palcami nóg. Zapobieganie i leczenie polega na utrzymywaniu tych miejsc w czystości i suchości.

OSTRZEŻENIE

PUSTYNNE SKALECZENIA

Na pustyni najbanalniejsze skaleczenie może zostać zakażone. Ciernie wyciąga się łatwo i trzeba to zrobić możliwie najszybciej. Uszkodzenia skóry mogą wywołać dużą bolesność, która uniemożliwia chodzenie. Wszelkie skaleczenia należy zawinąć czystym opatrunkiem i zastosować takie środki medyczne, jakie są dostępne.

REJONY TROPIKALNE

W dżungli wszystko ma świetne warunki rozwoju, także choroby, gdyż mikroorganizmy i pasożyty mnożą się w alarmującym tempie. Przyroda dostarcza wody, pożywienia i mnóstwa materiału do budowy schronienia. Ludność tubylcza od tysiącleci żyje z myślistwa i zbieractwa, ale obcy potrzebuje wiele czasu, by przywyknąć do miejscowych warunków i ciągłej aktywności.

Tubylcy ubierają się skąpo, chyba że w celu ozdoby, ale nowo przybyły, nieprzywykły do owadów i pijawek i nieprzyzwyczajony do przedzierania przez bujnie porośniętą dżunglę, musi dokładnie się osłaniać. Odzież może stać się wilgotna od potu, ale lepsze to, niż zostać pokłutym, podrapanym i pogryzionym. Wilgotną odzież można zdejmować dopiero na postoju, a wtedy, przy wilgotności względnej wynoszącej 80–90%, można rozwiesić ją do wyschnięcia jedynie na słońcu lub przy ogniu. Odzież stale przesycona potem – zbutwieje.

Poza terenami położonymi na dużej wysokości nad poziomem morza zarówno rejony równikowe, jak i subtropikalne charakteryzują się wysokimi temperaturami, intensywnymi opadami i uciążliwą wilgotnością. Na niskich wysokościach różnica temperatur rzadko przekracza 10°C, często temperatura wynosi 37°C. Na wysokościach ponad 1500 m n.p.m. w nocy pojawia się lód. Deszcz przynosi nieco ochłodzenia, ale gdy przestaje padać, temperatura wzrasta.

Opady są intensywne, często towarzyszą im grzmoty i błyskawice. Deszcz potrafi nagle uderzyć w korony drzew i zmienić niewielkie strużki w rwące strumienie, od których rzeki przybierają z alarmującą prędkością – i równie nagle ucichnąć. Mogą występować gwałtowne burze, zwykle pod koniec miesięcy letnich. Huragany, cyklony i tajfuny powstają nad oceanem i pędzą ku lądowi, wywołując fale przypływu oraz powodując zniszczenie. Na miejsce założenia obozu trzeba wybrać obszar znajdujący się powyżej wszelkiego możliwego zasięgu wód morskich. Różnica między zimą i latem, które są porami suchymi (deszcz raz dziennie), a porą monsunów (opad ciągły) polega na innym przeważającym kierunku wiatru. W południowej Azji wiatry od Oceanu Indyjskiego zwiastują porę monsunową, a wiatry od Chin – porę suchą.

Dzień i noc tropikalna są równej długości, ciemność zapada prędko, a brzask nastaje równie nagle.

WILGOTNE LASY RÓWNIKOWE

Klimat tych lasów niewiele się różni w rozciągających się po obu stronach równika dorzeczach rzeki Kongo i Amazonki, części Indonezji i na wielu wyspach na Pacyfiku. Opady od 1,5 do 3,5 m występują równomiernie w ciągu całego roku. Temperatury wahają się od 30°C w dzień do 20°C w nocy.

W dżungli nietkniętej przez człowieka drzewa o potężnych korzeniach wyrastają na wysokość 60 m i tam rozpościerają się ich liściaste korony o kształcie

podobnym do grzybowych kapeluszy. Poniżej nich mniejsze drzewa tworzą powłokę tak gęstą, że na spód dżungli dociera niewiele światła. Spod nich usiłują przedrzeć się do światła młode drzewka oraz poskręcane rośliny pnące i liany. Przez gęsty dywan liści i rozmaitych grzybów, które rosną na powalonych pniach, przeciskają się paprocie, mchy i rośliny trawiaste.

W tej pierwotnej dżungli jest dość chłodno, podszycia jest niewiele, poruszanie więc nie jest utrudnione, ale widoczność jest ograniczona do około 50 m. Łatwo stracić poczucie kierunku i trudno również dostrzec kogokolwiek z powietrza.

WZYWANIE POMOCY

Dym rozchodzi się w koronach drzew i może nie być widoczny, zwłaszcza jeśli w pobliżu są mgły. Sygnały wystawia się na polanach, które najczęściej znajdują się blisko zakrętów rzek, albo lepiej na tratwach unoszących się na rzece.

DŻUNGLA WTÓRNA

Wzrost jest intensywny tam, gdzie światło słoneczne dociera na spód dżungli – głównie wzdłuż brzegów rzek i na obrzeżach dżungli, oraz tam, gdzie człowiek zniszczył dżunglę wskutek destrukcyjnej gospodarki rolnej, polegającej na wycinaniu lub wypalaniu dżungli, kilkuletniej uprawie i porzucaniu. Po porzuceniu tereny takie są ponownie opanowywane przez splątane masy roślinności – wypatrujcie jadalnych roślin uprawnych, które mogły przetrwać między innymi roślinami.

Trawy, paprocie, krzewy i pnącza dżungli wtórnej mogą osiągać 2–3 m wysokości w jeden rok. Poruszanie się jest powolne, często wymaga wyrąbywania drogi maczetą lub parangiem, co jest pracą bardzo męczącą, przy widoczności wynoszącej tylko kilka metrów (patrz ***W drodze***). Roślinność dżungli wygląda jakby była pokryta cierniami, a kłujące kolce i zarośla bambusowe mogą ograniczać możliwość poruszania.

Czasem, na przykład w Belize w Ameryce Środkowej, drzewa w dżungli są niskie. Światło przenika do żyznej ziemi i nawet w dżungli pierwotnej istnieje obfite podszycie.

WILGOTNE LASY SUBTROPIKALNE

Znajdują się w granicach 10° szerokości geograficznej od równika, w Ameryce Środkowej i Południowej, na Madagaskarze, w zachodniej części Indii, Birmie, Wietnamie, Azji południowo-wschodniej i Filipinach. Obszary te mają porę zmniejszonych opadów, nawet suszy i okresowe wiatry – monsuny. Przy

wyraźniej zaznaczonych porach roku drzewa tracą liście i więcej światła dociera na spód dżungli, podszycie więc jest bardziej gęste.

LASY GÓRSKIE

W tropikach i ich otoczeniu na wysokościach około 1000 m n.p.m. las tropikalny zaczyna ustępować miejsca lasowi górskiemu. Prawdziwie górski las występuje na wysokościach około 1250 m, na przykład w górach Gotel w Kamerunie, na Płaskowyżu Abisyńskim w Etiopii czy w paśmie Ruwenzori w Afryce Środkowej. Ruwenzori – „Góry Księżycowe" – są typowe: między pokrytymi lodem szczytami o ostro zarysowanych zboczach rozciąga się pejzaż podobny do wulkanicznego, pokryty mchami.

Roślinność jest skąpa, drzewa skarlałe i zniekształcone, o nisko położonych konarach, pod którymi trudno iść. Noce są zimne, w dzień temperatury wysokie, z dużą ilością mgieł i długimi okresami zachmurzenia. Przetrwanie w tym terenie jest trudne. Trzeba go opuścić i kierować się w dół górskich stoków, ku wilgotnym lasom tropikalnym.

ROZLEWISKA SŁONE

Tam, gdzie tereny nadmorskie zalewane są wodami przypływu, występują lasy mangrowe (namorzyny). Mogą osiągać wysokość 12 m, a splątane korzenie drzew stanowią przeszkodę zarówno pod wodą, jak i na powierzchni. Widoczność jest zła i posuwanie się jest trudne – pokonanie odległości 900 m może potrwać 12 godzin. Niekiedy istnieją koryta rzek dostatecznie szerokie, by żeglować na tratwie, ale zasadniczo trzeba posuwać się pieszo.

Słone rozlewiska są w Afryce Zachodniej, na Madagaskarze, w Malezji i na wyspach Pacyfiku, w Ameryce Środkowej i Południowej i w ujściu Gangesu. Mokradła w ujściach Orinoko, Amazonki i rzek Gujany składają się z cuchnącego błota i drzew, które nie dają wiele cienia. Przypływ podnosi poziom morza aż o 12 m.

Na słonych rozlewiskach wszystko wydaje się wrogie, od pijawek i owadów do kajmanów i krokodyli. Jeśli można, trzeba ich unikać. Jeśli wskutek nieszczęśliwego wypadku znaleźliście się na takim rozlewisku, trzeba szukać drogi odwrotu. Tam, gdzie koryta rzek przecinają rozlewiska, będziecie mogli zrobić tratwę.

Wśród mangrowców nie będziecie głodować. Jest tam mnóstwo drzew i roślinności. Przy odpływie można znaleźć kraby, mięczaki, ryby błotne (sumy). Do zwierząt żyjących na drzewach i w wodzie należą oposy i wydry, a dalej, w głębi lądu – pekari. Dalej niż mangrowce występują często rozlewiska porośnięte nipą krzewinkową, której nasiona są jadalne.

Jeżeli jesteście zmuszeni przebywać na mokradłach, na podstawie linii osadu soli i innych resztek na drzewach, powinniście ustalić, do jakiej wysokości

sięga przypływ i urządzić sobie legowisko powyżej. Należy się okrywać w celu ochrony przed mrówkami i komarami.

Na wszystkich mokradłach palenisko można zbudować tylko na jakimś podwyższeniu. Jako opału używa się stojących martwych drzew. Na mokradłach rośliny szybko gniją, wybierać trzeba drewno, w którym proces ten nie posunął się zbyt daleko.

ROZLEWISKA SŁODKOWODNE

W rozlewiskach na nisko położonych terenach śródlądowych występuje mnóstwo kolczastego podszycia, trzcin, traw i czasem niewielkie palmy. Ogranicza to widoczność do kilku metrów i utrudnia poruszanie. Jednak zwierzyny jest obfitość i przetrwanie jest łatwe. Rozlewiska słodkowodne, gdy się do nich przywyknie, nie są złym miejscem. Często upstrzone są wyspami i nie musicie dzięki temu cały czas być po piersi w wodzie. Często można spotkać spławne koryta wodne i materiał do budowy tratwy.

Schronienie

W większości rejonów tropikalnych jest dużo materiału do budowy schronienia. (patrz *Schronienie* w ***Obozowanie***). Tam, gdzie temperatury są bardzo wysokie i schronienie wystawione jest bezpośrednio na działanie słońca, dach powinien się składać z dwóch warstw, z warstwą powietrza między nimi. Większość ciepła zostaje rozproszona na górnej warstwie, a ponieważ pod nią jest izolująca warstwa powietrza, to temperatura dolnej warstwy będzie już niższa. Odległość między warstwami powinna wynosić 20–30 cm. Podwójna warstwa nawet przemakalnej tkaniny może zabezpieczyć od deszczu, jeżeli jest odpowiednio nachylona (patrz ***Obozowanie***).

Ogień

Na ogół wszystko jest wilgotne. Do rozpalenia ognia można użyć warstwy zewnętrznej zeskrobanej z stojącego, martwego drzewa. Suchy bambus doskonale nadaje się na rozpałkę (schowajcie sobie trochę), również gniazda termitów.

Pożywienie

Występuje wielka różnorodność owoców, korzeni i liści. Banany, melonowce (papaje), mango i figi rozpoznać łatwo. Melonowiec (papaja) jest jedną

wyraźniej zaznaczonych porach roku drzewa tracą liście i więcej światła dociera na spód dżungli, podszycie więc jest bardziej gęste.

LASY GÓRSKIE

W tropikach i ich otoczeniu na wysokościach około 1000 m n.p.m. las tropikalny zaczyna ustępować miejsca lasowi górskiemu. Prawdziwie górski las występuje na wysokościach około 1250 m, na przykład w górach Gotel w Kamerunie, na Płaskowyżu Abisyńskim w Etiopii czy w paśmie Ruwenzori w Afryce Środkowej. Ruwenzori – „Góry Księżycowe" – są typowe: między pokrytymi lodem szczytami o ostro zarysowanych zboczach rozciąga się pejzaż podobny do wulkanicznego, pokryty mchami.

Roślinność jest skąpa, drzewa skarlałe i zniekształcone, o nisko położonych konarach, pod którymi trudno iść. Noce są zimne, w dzień temperatury wysokie, z dużą ilością mgieł i długimi okresami zachmurzenia. Przetrwanie w tym terenie jest trudne. Trzeba go opuścić i kierować się w dół górskich stoków, ku wilgotnym lasom tropikalnym.

ROZLEWISKA SŁONE

Tam, gdzie tereny nadmorskie zalewane są wodami przypływu, występują lasy mangrowe (namorzyny). Mogą osiągać wysokość 12 m, a splątane korzenie drzew stanowią przeszkodę zarówno pod wodą, jak i na powierzchni. Widoczność jest zła i posuwanie się jest trudne – pokonanie odległości 900 m może potrwać 12 godzin. Niekiedy istnieją koryta rzek dostatecznie szerokie, by żeglować na tratwie, ale zasadniczo trzeba posuwać się pieszo.

Słone rozlewiska są w Afryce Zachodniej, na Madagaskarze, w Malezji i na wyspach Pacyfiku, w Ameryce Środkowej i Południowej i w ujściu Gangesu. Mokradła w ujściach Orinoko, Amazonki i rzek Gujany składają się z cuchnącego błota i drzew, które nie dają wiele cienia. Przypływ podnosi poziom morza aż o 12 m.

Na słonych rozlewiskach wszystko wydaje się wrogie, od pijawek i owadów do kajmanów i krokodyli. Jeśli można, trzeba ich unikać. Jeśli wskutek nieszczęśliwego wypadku znaleźliście się na takim rozlewisku, trzeba szukać drogi odwrotu. Tam, gdzie koryta rzek przecinają rozlewiska, będziecie mogli zrobić tratwę.

Wśród mangrowców nie będziecie głodować. Jest tam mnóstwo drzew i roślinności. Przy odpływie można znaleźć kraby, mięczaki, ryby błotne (sumy). Do zwierząt żyjących na drzewach i w wodzie należą oposy i wydry, a dalej, w głębi lądu – pekari. Dalej niż mangrowce występują często rozlewiska porośnięte nipą krzewinkową, której nasiona są jadalne.

Jeżeli jesteście zmuszeni przebywać na mokradłach, na podstawie linii osadu soli i innych resztek na drzewach, powinniście ustalić, do jakiej wysokości

sięga przypływ i urządzić sobie legowisko powyżej. Należy się okrywać w celu ochrony przed mrówkami i komarami.

Na wszystkich mokradłach palenisko można zbudować tylko na jakimś podwyższeniu. Jako opału używa się stojących martwych drzew. Na mokradłach rośliny szybko gniją, wybierać trzeba drewno, w którym proces ten nie posunął się zbyt daleko.

ROZLEWISKA SŁODKOWODNE

W rozlewiskach na nisko położonych terenach śródlądowych występuje mnóstwo kolczastego podszycia, trzcin, traw i czasem niewielkie palmy. Ogranicza to widoczność do kilku metrów i utrudnia poruszanie. Jednak zwierzyny jest obfitość i przetrwanie jest łatwe. Rozlewiska słodkowodne, gdy się do nich przywyknie, nie są złym miejscem. Często upstrzone są wyspami i nie musicie dzięki temu cały czas być po piersi w wodzie. Często można spotkać spławne koryta wodne i materiał do budowy tratwy.

Schronienie

W większości rejonów tropikalnych jest dużo materiału do budowy schronienia. (patrz *Schronienie* w ***Obozowanie***). Tam, gdzie temperatury są bardzo wysokie i schronienie wystawione jest bezpośrednio na działanie słońca, dach powinien się składać z dwóch warstw, z warstwą powietrza między nimi. Większość ciepła zostaje rozproszona na górnej warstwie, a ponieważ pod nią jest izolująca warstwa powietrza, to temperatura dolnej warstwy będzie już niższa. Odległość między warstwami powinna wynosić 20–30 cm. Podwójna warstwa nawet przemakalnej tkaniny może zabezpieczyć od deszczu, jeżeli jest odpowiednio nachylona (patrz ***Obozowanie***).

Ogień

Na ogół wszystko jest wilgotne. Do rozpalenia ognia można użyć warstwy zewnętrznej zeskrobanej z stojącego, martwego drzewa. Suchy bambus doskonale nadaje się na rozpałkę (schowajcie sobie trochę), również gniazda termitów.

Pożywienie

Występuje wielka różnorodność owoców, korzeni i liści. Banany, melonowce (papaje), mango i figi rozpoznać łatwo. Melonowiec (papaja) jest jedną

z niewielu jadalnych roślin o białym soku. Wielki kolczasty owoc durianu, rosnący w Azji południowo-wschodniej, pachnie wstrętnie, ale jest dobry do jedzenia. Palmy dostarczają jadalnych pędów, a maniok wytwarza masywne bulwy, które jednak trzeba ugotować. Kolokazja jadalna, dzikie ziemniaki i niektóre rodzaje pochrzynu również muszą przed zjedzeniem być spreparowane tak, aby usunąć substancje trujące. Można znaleźć obfitość tropikalnej żywności trudnej do zidentyfikowania; jeżeli nie jesteście pewni, przed zjedzeniem zastosujcie testy (patrz ***Żywność***).

Pożywienie pochodzenia zwierzęcego

Można polować lub łapać w pułapki zwierzynę płową, świnie, małpy i wiele innych zwierząt, zależnie od miejsca.

W dżungli pierwotnej ptaki spędzają większość czasu w koronach drzew, wśród owoców i jagód. Pułapki trzeba umieszczać na polanach i przynęcać ptaki owocami. Niektóre, jak dzioborożec azjatycki, żywią się też jaszczurkami i wężami. W pobliżu rzek jako przynęty w pułapkach na ptaki polujące na ryby, które w poszukiwaniu zwierzyny patrolują rzeki, można użyć ryb i resztek zwierzęcych (patrz *Pułapki i łapanie* w ***Żywność***).

W tropikach jest mnóstwo papug i pokrewnych ptaków – ich wściekłe skrzeczenie od samego rana sygnalizuje ich obecność. Są sprytne – przed zastawieniem pułapki trzeba przyzwyczaić je do brania przynęty.

Węże jest łapać łatwiej – trzeba polować na nietrujące węże dusiciele. Łapie się je za pomocą rozwidlonego kija (patrz *Polowanie* w ***Żywność***).

Pożywienie z rzek

Rzeki stanowią sprzyjające środowisko dla wszelkich form życia: ryb, roślin, ssaków i owadów. Jeżeli nie macie sprzętu do łapania ryb, można spiętrzać wodę, tworząc małe sadzawki, a następnie opróżniać je przez wyczerpanie wody – w mule można znaleźć zaskakująco dużo ryb i żółwi. Można budować pułapki na ryby lub rozgniatać korzenie pewnych roślin lub łodygi niektórych roślin pnących, których sok działa na ryby paraliżująco (patrz *Łapanie ryb* w ***Żywność***).

Ryby są lekkostrawne i mają dużą zawartość białka. Dla wielu ludzi żyjących w dżungli stanowią główne źródło pożywienia, ale w tropikach szybko się psują. Ryby czyści się starannie, wyrzuca wnętrzności i spożywa możliwie najprędzej; nie należy ich konserwować przez suszenie czy wędzenie. Ryby z wód o małej prędkości nurtu mogą częściej mieć pasożyty. Jeżeli podejrzewacie obecność pasożytów, gotujcie rybę przez 20 minut. W rejonach, gdzie miejscowi używają rzeki jako kanalizacji, ryby mogą przenosić tasiemca i inne pasożyty ludzkie, a sama woda może być zakażona amebami, które powodują dyzenterię. Wodę zawsze przegotowujcie.

Rzeki mogą również sprowadzać niebezpieczeństwo. W Amazonce, Orinoko i rzekach paragwajskich w Ameryce Południowej można znaleźć piranie. Podobne ryby są w Birmie. Węgorz elektryczny jest powolny i nieagresywny, ale może dochodzić do wielkich rozmiarów i razić napięciem 500 i więcej woltów. W niektórych rzekach Południowej Ameryki i Zachodniej Afryki występują też ogończe. Uważajcie na krokodyle i aligatory oraz węże wodne i ostrożnie obchodźcie się z sumami, które mają ostre płetwy grzbietowe i kolce na pokrywach skrzel.

Niebezpieczeństwa

▶ OSŁANIAJCIE NOGI

Dobre obuwie i zabezpieczenie nóg są rzeczą niezbędną – nogi są najbardziej narażone na ukąszenia pijawek, pająków i krocionogów. Nogi trzeba osłaniać za pomocą kory lub tkaniny.

▶ ATAK OWADÓW!

Podczas przeprawy przez dżunglę można naruszyć gniazda pszczół, os lub szerszeni. Mogą zaatakować, zwłaszcza szerszenie, których użądlenia są szczególnie bolesne. Na ich atak narażone jest każde nieosłonięte miejsce ciała. Trzeba uciekać, niczego nie zrzucać z siebie, gdyż nie będziecie chcieli wrócić, żeby to zabrać. Do zabezpieczenia oczu przydałyby się gogle.

Są owady, które ogromnie potrzebują soli, a ponieważ się pocicie, będą atakować najwilgotniejsze miejsca ciała. Niestety również żądlą. Chrońcie pachy i pachwiny.

▶ STRZEŻCIE SIĘ INTRUZÓW

Nie trzymajcie ubrania i obuwia na ziemi. Prawdopodobieństwo, że skorpiony, węże i inne obrzydliwości powłażą w nie, będzie mniejsze. Zawsze wytrzepcie ubranie i sprawdźcie buty przed założeniem, a do kieszeni sięgajcie ostrożnie. Zachowajcie też ostrożność zaraz po przebudzeniu. Krocionogi lubią zwijać się w niektórych ciepłych, intymnych miejscach naszego ciała.

▶ UWAGA NA GĄSIENICE!

Komary i pijawki wysysające krew, bolesne ukąszenia krocionogów i zagrożenie ugryzieniem przez skorpiona i węża to nie wszystko (patrz *Ugryzienia* w *Zdrowie*). Uważajcie na włochate gąsienice. Zgarniać trzeba je w kierunku, w którym się poruszają, bo w przeciwnym razie małe drażniące włoski mogą pozostać w skórze i spowodować swędzącą wysypkę, która w upale może ropieć.

▶ OCHRONA PRZED KOMARAMI

Na głowie trzeba nosić siatkę albo obwiązywać ją podkoszulką, zwłaszcza o wschodzie i o zmierzchu. Jeszcze lepiej przygotować pas materiału na tyle długi, żeby można było obwiązać nim głowę dookoła, szerokości około 45 cm. Ponacinać go tak, by powstały pionowe frędzle, które będą zwieszały się z opaski na twarz i kark.

W nocy przykrywajcie całe ciało, łącznie z rękami. Za pomocą pręta bambusowego lub gałęzi wznieście nad górną częścią ciała mały namiot z odzieży i dużych liści. Olej, tłuszcz lub nawet muł rozprowadzony po rękach i na twarzy pomaga odstraszać komary. W obozie dymiące ognisko skutecznie odstrasza komary.

▶ PIJAWKI

Pijawki znajdują się na ziemi lub na roślinach, zwłaszcza w miejscach wilgotnych, i czekają na możliwość przyczepienia się do jakiegoś zwierzęcia (lub człowieka), aby spożyć swój krwisty posiłek. Ich ugryzienia nie są bolesne, ale pijawki wydzielają naturalny środek zmniejszający krzepliwość krwi i stąd cały kłopot. Jeśli zostawić je w spokoju, odpadną same, gdy się nasycą. Jeśli jednak jesteście nimi pokryci, musicie coś zrobić! Nie można ich odrywać, bo jest niebezpieczeństwo, że głowa pijawki oderwie się, a szczęki pozostaną w rance i nastąpi zakażenie. Pijawki odpadną, jeśli lekko potrzeć je solą, alkoholem lub trącając końcem papierosa (jedno z korzystnych zastosowań papierosów) lub kawałkiem żaru z ogniska albo płomieniem.

▶ STRZEŻCIE SIĘ KĄSACZY

Ta maleńka amazońska rybka, o długości około 2,5 cm, bardzo smukła i prawie przezroczysta, wysysa krew ze skrzeli innych ryb. Mówi się, że jest w stanie dostać się do przewodów moczowych osoby oddającej mocz w wodzie i zaczepia się tam swym kolcem grzbietowym. Ryzyko, że coś takiego się wydarzy, jest bardzo małe, ale konsekwencje mogłyby być okropne! Osłaniajcie swe genitalia i nie oddawajcie moczu w wodzie.

POJAZDY

Przed podróżą przez pustynię trzeba zamocować na pojeździe dodatkowe zbiorniki paliwa i zainstalować urządzenie do przechowywania wody pitnej. Większy zapas wody i paliwa należy wieźć w kanistrach. Podnośnik jest nieprzydatny na miękkim piasku i zamiast niego trzeba zabrać specjalny worek napełniany spalinami. Potrzebne będą dodatkowe filtry paliwa i powietrza. Trzeba założyć opony do jazdy po piasku i zabrać specjalne koryta, które umożliwiają wydobycie się pojazdu, który ugrzązł w sypkim piasku.

W przypadku podróży na dużej wysokości nad poziomem morza gaźnik wymaga przeregulowania. W okolicy porośniętej krzewami ryzyko przebicia ogumienia przez ciernie zmniejsza się za pomocą specjalnych nakładek na opony. Niezamarzający płyn chłodzący, odpowiednie koła i łańcuchy niezbędne będą w razie śniegu i lodu. Do silnika potrzebne będą części zapasowe, a także specjalna jego regulacja odpowiednia do warunków klimatycznych. Koło zapasowe i dobry zestaw narzędzi to wymagania oczywiste.

W KLIMACIE GORĄCYM

Nawet pojazd przystosowany do warunków klimatu gorącego może sprawić jakieś kłopoty.

W czasie pokonywania niektórych pustyń znaczne zmiany temperatury mogą wywoływać odkształcenia elementów metalowych, co zwiększa ryzyko powstania przecieków i nieszczelności.

OSTRZEŻENIE. Nie zostawiajcie śpiącej czy rannej osoby lub zwierzęcia w zamkniętym samochodzie ani w klimacie gorącym, ani nawet w umiarkowanym, jeżeli dzień jest słoneczny. Zawsze zostawcie otwarte okna dla przewietrzania (wyczerpanie spowodowane upałem może być śmiertelne), nawet jeżeli zaparkowaliście w cieniu, gdyż cień się przesuwa.

Przegrzanie. Zatrzymać pojazd i pozwolić silnikowi przestygnąć. Jeżeli przejeżdżacie jakiś szczególnie trudny odcinek i o zatrzymaniu nie ma mowy, należy włączyć ogrzewanie. Zwiększy to oddawanie ciepła przez silnik i chociaż w samochodzie będzie jeszcze goręcej, temperatura silnika się obniży. Gdy będzie już można zatrzymać samochód, otwórzcie pokrywę silnika. Nie zdejmujcie zakrętki z chłodnicy, dopóki temperatura płynu chłodzącego nie opadnie. Sprawdźcie chłodnicę i przewody układu chłodzenia, czy nie ma przecieków. Jeżeli chłodnica cieknie, dodanie białka jaja do płynu chłodzącego zatka małe nieszczelności. Jeżeli otwór jest większy, spłaszczcie ten fragment miedzianej rurki chłodnicy, by wyciek ustał. Powierzchnia chłodząca się zmniejszy, ale jeżeli będziecie prowadzić bardzo spokojnie, będzie można jechać dalej.

Metal się rozgrzewa. Ostrożnie! Wszystkie metalowe części samochodu mogą tak się rozgrzać, że dotknięcie spowoduje powstanie pęcherzy.

Środki ostrożności w terenie piaszczystym. W czasie dolewania paliwa pył i piasek mogą dostać się do zbiornika. Na wlewie paliwa lub w zbiorniku trzeba zainstalować filtr.

W KLIMACIE ZIMNYM

Niskie temperatury sprawiają, że trudne jest nie tylko prowadzenie samochodu. Również jego uruchamianie i obsługa stają się trudne i niebezpieczne.

Uruchamianie. Starajcie się zawsze parkować na pochyłości, aby w razie potrzeby wspomóc rozrusznik rozpędem. Gdy silnik zacznie pracować, nie wyłączajcie go – sprawdźcie jednak, czy dobrze zaciągnięty jest hamulec ręczny. Gdy silnik pracuje, nie zostawiajcie bez nadzoru w samochodzie zwierząt i dzieci.

Usuwanie zaparowania z szyb. Nie prowadźcie samochodu, patrząc tylko przez mały przejrzysty kawałek szyby. Zaparowaniu można przeciwdziałać przez przetarcie szyby od wewnątrz cebulą lub surowym ziemniakiem. Aby szron nie powstawał na zewnętrznej stronie przedniej szyby i na oknach, przykryjcie je papierem. Jeżeli jednak papier będzie wilgotny, to przywrze do szyby.

Troska o silnik. Silnik można chronić od zamarznięcia przez owinięcie go kocem, trzeba tylko pamiętać, by go zdjąć przed uruchomieniem silnika. Dolną część chłodnicy osłania się tekturą lub drewnem, aby nie zamarzała w czasie jazdy. Jeśli jest bardzo zimno, chłodnicę zostawia się zakrytą w czasie jazdy. W przeciwnym wypadku osłonę zdejmuje się, aby nie dopuścić do przegrzania silnika.

Osłaniajcie części metalowe. Nie dotykajcie żadnych części metalowych gołymi rękami. Palce mogą do nich przymarznąć i skóra może ulec oddarciu. Jeżeli w rękawicach manewrowanie metalowymi częściami jest niewygodne, owińcie palce taśmą samoprzylepną. Aby ułatwić sobie codzienną obsługę, owińcie taśmą wskaźnik do kontroli poziomu oleju i korek chłodnicy.

Silniki wysokoprężne. Paliwo do silników wysokoprężnych zawiera wodę i przechodzi w stan stały w niskich temperaturach. (Naprawdę olej napędowy do silników wysokoprężnych zestala się na mrozie od około –20°C z powodu tego, że zawiera pewną ilość łatwo krzepnącej parafiny. Zawartość wody jest w nim podobna jak w benzynie – przyp. tłum.). Zawsze należy zasłaniać przód silnika i sprawdzać czy się nie przegrzewa. Zawsze okrywać silnik po zatrzymaniu i na noc. Niektórzy kierowcy ciężarówek rozpalają pod zamarzniętymi zbiornikami małe ogniska. Tylko sami możecie ocenić, czy takie ryzyko warto podjąć.

ODCIĘCI W ŚNIEGU

Jeżeli zamieć uwięziła samochód w śniegu, pozostańcie w nim. Jeśli znajdujecie się na normalnej uczęszczanej drodze prawdopodobnie niedługo zjawi się pomoc. Opuszczenie samochodu byłoby zbyt ryzykowne.

Jeżeli macie paliwo, silnik powinien pracować ze względu na ogrzewanie.

Silnik trzeba nakryć, tak żeby możliwie mało ciepła ulegało bezpośredniemu rozproszeniu, ale dopilnujcie, żeby nic nie zatykało rury wydechowej. Nie wolno dopuścić do tego, żeby spaliny dostawały się do samochodu. Jeżeli stajecie się senni, zatrzymajcie silnik i otwórzcie okno. Nie zasypiajcie podczas pracy silnika.

Ogrzewanie trzeba wyłączyć, gdy tylko w kabinie nie będzie chłodno. Gdy temperatura spadnie, włącza się je ponownie. Jeżeli nie ma paliwa, trzeba założyć wszelkie zapasowe części ubrania, owinąć się szmatami itp. i poruszać się w samochodzie.

Jeśli musicie opuścić samochód, aby odejść na niewielką odległość, na przykład gdy wiecie, że pomoc jest już blisko, wystawcie na patyku znak – jasny szalik czy część ubrania – który ułatwi odnalezienie samochodu.

Gdy zamieć ustanie i jest dzień (w ciemnościach zaczekajcie do rana), opłaca się opuścić to miejsce, jeżeli droga powrotu na szosę jest oczywista (na przykład wyznaczona przez słupy telegraficzne).

Jeżeli wszędzie jest daleko i nie jesteście na normalnej szosie, a śnieg zaczyna zasypywać samochód, warto wysiąść z samochodu i zrobić sobie jamę w śniegu – może być w niej cieplej niż w samochodzie i można w niej siedzieć wiele dni. Gdy śnieżyca ustanie, narysujcie na śniegu wielkie znaki i innymi sposobami starajcie się ściągnąć na siebie uwagę.

ZASADY OGÓLNE

Poślizg sprzęgła. Często przyczyną jest dostanie się oleju lub smaru na okładziny tarczy sprzęgła. Do odtłuszczenia okładzin użyjcie gaśnicy. Wstrzyknijcie środek gaśniczy przez otwór kontrolny w pokrywie sprzęgła.

Pasek wentylatora. Prowizoryczny można zrobić z rajstop, krawata lub nawet sznurka.

Przewody wysokiego napięcia. Jeżeli przerwie się przewód wysokiego napięcia, można go zastąpić witką wierzbową. Napięcie z cewki do rozdzielacza zapłonu można podać każdą łodygą roślinną zawierającą wodę. Na końce takiej witki trzeba napluć i wetknąć je w sprężyste gniazda cewki i rozdzielacza. TO JEST NIEBEZPIECZNE! Podczas uruchamiania i w czasie pracy silnika występuje tu napięcie około 1300 woltów. (W istocie w układzie zapłonowym szczytowe wartości napięć wynoszą dziesiątki tysięcy, np. 20 000 woltów – przyp. tłum). Witkę często wymienia się na świeżą, gdyż usycha.

Rozładowany akumulator. Jeżeli można się dostatecznie rozpędzić, akumulator nie jest konieczny. Wystarczy stroma pochyłość albo holowanie. W samochodzie z czterobiegową skrzynią biegów silnik uruchamia się po zwolnieniu sprzęgła przy wrzuconym drugim lub trzecim biegu.

Pęknięcie półosi. Niewiele można zrobić w samochodzie z napędem na przednie lub tylne koła, ale jeśli wasz pojazd ma napęd na cztery koła, to należy półoś wyjąć, odłączyć napęd tej osi i jechać, korzystając z napędu na drugą oś.

ŻYWNOŚĆ

Trzeba mieć pewną wiedzę o potrzebach swego organizmu w zakresie odżywiania oraz o tym, jak je zaspokajać. Przeważnie najłatwiej dostępne będzie pożywienie roślinne – trzeba jednak wiedzieć, których roślin unikać. Ilustracje kolorowe mogą posłużyć za miniaturowy przewodnik po pewnych najbardziej użytecznych roślinach, które można spotkać w terenie. Powinien on stanowić punkt wyjścia do rozwijania waszej wiedzy o roślinach.

Prawie każde zwierzę może stanowić źródło pożywienia i trzeba się przyzwyczaić do jedzenia rzeczy nietypowych, na przykład robaków czy owadów, które łatwo znaleźć. W czasie gdy zbieracie rośliny, zdobywacie wodę czy wykonujecie inne czynności konieczne do przetrwania, zwierzęta mogą wpadać w założone wcześniej pułapki.

Żeby polować, trzeba najpierw zrobić sobie broń. Warto nauczyć się, jak to zrobić, i ćwiczyć się w jej używaniu.

Mięso należy podzielić, żeby ułatwić korzystanie ze zdobyczy i po to, by zapewnić, że jego jedzenie będzie bezpieczne. Nadwyżki mięsa trzeba nauczyć się konserwować.

Innym źródłem pożywienia mogą być ryby, dlatego opisano proste metody ich łapania, nie wymagające umiejętności wędkarskich.

POŻYWIENIE I WARTOŚCI ODŻYWCZE
ROŚLINY JADALNE
Zbieranie roślin ■ Rośliny, których należy unikać ■ Rozpoznawanie roślin
POKARM POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO
Znalezienie zwierzyny ■ Ssaki ■ Gady ■ Ptaki ■ Owady ■ Ślimaki i dżdżownice ■ Zagrożenia
ROŚLINY STREFY UMIARKOWANEJ
Korzenie i bulwy ■ Owoce ■ Orzechy ■ Rośliny jadalne ■ Rośliny trujące ■ Drzewa ■ Grzyby jadalne ■ Grzyby trujące
ROŚLINY ARKTYCZNE I DALEKIEJ PÓŁNOCY
ROŚLINY PUSTYNNE
ROŚLINY TROPIKALNE
TRUJĄCE ROŚLINY TROPIKALNE
ROŚLINY NADMORSKIE I WYDMOWE
GLONY
PUŁAPKI I CHWYTANIE ZWIERZYNY
Wnyki ■ Pułapki zapadkowe ■ Pułapki z ostrzami ■ Pułapki na ptaki
POLOWANIE
Broń ■ Polowanie na ptaki ■ Zagrożenia ze strony zwierząt
POSTĘPOWANIE Z UPOLOWANĄ ZDOBYCZĄ
Oprawianie upolowanej zwierzyny ■ Wnętrzności
RYBY I ICH POŁÓW
Wędkowanie ■ Pułapki na ryby ■ Inne metody ■ Rybie narkotyki ■ Połów ryb w warunkach arktycznych ■ Przyrządzanie ryb

POŻYWIENIE I WARTOŚCI ODŻYWCZE

Ciało potrzebuje pożywienia, aby wytwarzać ciepło i energię, a także dostarczania materiałów, z których zbuduje nowe tkanki czy to do wzrostu, czy do regeneracji lub rozmnażania. Zdrowy organizm może, korzystając z zapasów zmagazynowanych w swych tkankach, przetrwać jakiś czas, jednak brak żywności sprawia, że coraz trudniej jest mu utrzymywać ciepłotę ciała, regenerować siły po ciężkiej pracy i zwalczać choroby.

Na szczęście istoty ludzkie są wszystkożerne – możemy trawić zarówno mięso, jak i rośliny. Wystarczy zaledwie trochę ostrożności, by z łatwością uniknąć tych rzeczy, które są trujące czy niebezpieczne. Lubimy jeść, więc dobry posiłek świetnie poprawia nastrój i gdy nie ma jakichś ważniejszych zadań, warto potrudzić się podczas przyrządzania smacznego posiłku oraz szukać żywności o interesujących smakach.

Nie można zdawać się na najłatwiejsze źródło pożywienia, gdyż odpowiedni, zrównoważony skład diety jest dla osoby dłuższy czas walczącej o przeżycie równie ważny, jak początkowo samo posiadanie dostatecznej ilości jedzenia. Jeżeli rozlokowaliście się w środku terenów polowań na dzikie króliki i obiad prawie sam wskakuje wam do garnka, możecie umrzeć z powodu niedoborów powstałych wskutek odżywiania się wyłącznie mięsem króliczym. Wasza dieta MUSI być złożona z wielu elementów, które zapewnią prawidłowe proporcje składników pokarmowych oraz dostateczną ilość energii na cały dzień. Owe składniki odżywcze muszą zawierać białko, węglowodany, tłuszcze, składniki mineralne i mikroelementy oraz witaminy.

Zapotrzebowanie energetyczne

Przeciętny człowiek, jeśli pozostaje w stanie całkowitego spoczynku, potrzebuje 70 kcal (kilokalorii) na godzinę do tego, aby podtrzymane były zasadnicze funkcje jego organizmu, decydujące o podstawowej przemianie materii – niezależne od woli funkcje, takie jak oddychanie czy krwioobieg, nad którymi się nawet nie zastanawiamy. Kaloria to jednostka energii cieplnej. Kilokaloria (czyli 1000 kcal) to ilość ciepła potrzebna do podniesienia temperatury jednego kilograma (lub litra) wody o jeden stopień Celsjusza. W kilokaloriach wyraża się również energetyczną wartość pokarmów.

Nie wszystkie rodzaje pożywienia mają jednakową wartość energetyczną. Podstawowe składniki odżywcze mają następujące wartości energetyczne:

węglowodany 1 g daje **4** kcal,
tłuszcz 1 g daje **9** kcal,
białka 1 g daje **4** kcal.

Najprostsze czynności domowe – wstawanie, siadanie, rozpalanie ognia i tak dalej – z których składa się dzień powszedni, wymagają kolejnych 45 kcal na godzinę. Razem daje to około 2040 kcal na dzień bez jakiejkolwiek pracy czy in-

nej większej aktywności. Przy większej aktywności potrzeba około 3500 kcal na dzień. Ponieważ energię zużywa się nie tylko na wysiłek fizyczny, ale i umysłowy, a także niepokój, to gdy brakuje żywności, trzeba zachowywać spokój, być rozluźnionym i nie trwonić energii.

Węglowodany

Węglowodany stanowią podstawę diety człowieka i są głównym źródłem energii, nie tylko do wysiłku fizycznego, ale do zasilania wewnętrznych funkcji organizmu i pracy układu nerwowego. Węglowodany składają się z węgla, wodoru oraz tlenu i są produkowane przez rośliny. Organizm bardzo łatwo przetwarza je na energię i nie wymaga to dużych ilości wody. Węglowodany zapobiegają kwasicy ketonowej – która przejawia się niestrawnością, wymiotami i sennością i jest powodowana przez nadmierny rozkład tłuszczów, kiedy człowiek głoduje. Mają też dwie wady: nie zawierają witaminy B i mogą powodować zatwardzenie.

Są dwa rodzaje węglowodanów:

cukry znajdujące się w cukrze, syropach, miodzie, melasie i owocach;

skrobia znajdująca się w ziarnach, korzeniach i bulwach.

Cząstki skrobi nie rozpuszczają się w zimnej wodzie, jednak ciepło sprawia, że pękają, i dlatego korzenie i bulwy zawsze się gotuje.

Tłuszcze

Tłuszcze zawierają te same pierwiastki chemiczne, ale w innych związkach. Też stanowią skoncentrowane źródło energii, której dają dwa razy więcej niż węglowodany. Magazynowane są w ciele pod skórą i wokół organów wewnętrznych. Nie rozpuszczają się w wodzie i zanim zostaną wchłonięte, podlegają rozkładowi w długotrwałym procesie trawiennym, który wymaga odpowiedniej ilości wody. Tłuszcze ogrzewają i izolują ciało, chronią organy wewnętrzne, smarują przewód pokarmowy i stanowią zapasy energetyczne organizmu. Znajduje się je w zwierzętach, rybach, jajach, mleku, orzechach oraz niektórych jarzynach i grzybach.

Białka

Białka to podstawowe „cegiełki" materii żywej. Są jedynym składnikiem pożywienia, który zawiera azot, zatem niezbędne są w procesach wzrostu i rege-

neracji zachodzących w organizmie, a składają się ze złożonych struktur chemicznych, zwanych aminokwasami, powiązanych na tysiące sposobów.

Głównymi źródłami białek są: mięso, ryby, jaja i nabiał oraz elementy roślin, jak orzechy, ziarna i owoce roślin strączkowych. W małych ilościach występują też w niektórych bulwach i innych jarzynach. Ważnym źródłem białka mogą być grzyby. Białka zwierzęce zawierają wszystkie aminokwasy potrzebne człowiekowi, natomiast poszczególne rodzaje jadalnych roślin – nie, i dlatego jeść trzeba odpowiednie ich zestawy.

Jeżeli w diecie brakuje węglowodanów i tłuszczów, energia produkowana jest z białek kosztem potrzeb organizmu; można powiedzieć, że w czasie głodu organizm „spala" własne tkanki.

Minerały

Minerały to te pierwiastki, których organizm potrzebuje dużo. Są to wapń, fosfor, sód, chlor, potas, siarka i magnez oraz inne, na przykład żelazo, fluor i jod, które potrzebne są w znacznie mniejszych ilościach. Wapń niezbędny jest na kości oraz zęby i pełni też pewne funkcje w działaniu mięśni oraz krzepnięciu krwi. Wszystkie minerały są bardzo ważne dla czynności życiowych organizmu.

Mikroelementy

Mikroelementy to pierwiastki, które występują w organizmie w ilościach śladowych. Należą do nich stront, glin, arsen, złoto i inne substancje chemiczne. Ich rola nie jest jeszcze dokładnie poznana.

Witaminy

Witaminy są do życia niezbędne i pełnią ważna rolę nie tylko w utrzymywaniu sprawności organizmu, ale i w ochronie przed chorobami. Istnieje około 40 witamin, z których kilkanaście jest niezbędne człowiekowi i znajduje się w wielu rodzajach żywności, w bardzo małych ilościach. Witamina D może być syntetyzowana w skórze wystawionej na działanie światła słonecznego, a witaminę K wytwarzają pewne bakterie znajdujące się w jelitach, natomiast pozostałe muszą być uzyskane ze źródeł zewnętrznych. Beri-beri, szkorbut, krzywica i pelagra to choroby powstające w wyniku niedostatku witamin. Witamina A wspomaga wzrok i zapobiega chorobom oczu.

ROŚLINY JADALNE

Niewiele jest miejsc na świecie, gdzie nie można znaleźć żadnych roślin – krzewów, pnączy, roślin płożących się, traw lub porostów – nadających się do jedzenia. W samej tylko Europie rośnie około 10 000 gatunków dzikich roślin jadalnych. Trzeba je tylko umieć odróżnić i wiedzieć, gdzie je znaleźć. Niektóre gatunki jadalne mają małą wartość odżywczą. Warto nauczyć się rozpoznawać te najbardziej cenne, szczególnie jeśli są pospolite i dostępne przez cały rok.

Rośliny stanowią cenne źródło witamin i składników mineralnych, są bogate w białko i węglowodany. Wiele zawiera tłuszcze. Wszystkie dostarczają włókien pokarmowych, niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania organizmu.

Jeśli nie jesteś przyzwyczajony do tego rodzaju pożywienia, nie jedz od razu dużej ilości pokarmu roślinnego. Zacznij od dodania niewielkiej porcji świeżych pędów do mięsa i stopniowo zwiększaj ich ilość. Unikniesz w ten sposób podrażnienia żołądka.

Nie zakładaj, że każda roślina, którą jedzą ptaki, ssaki lub owady, jest jadalna dla człowieka. Obserwowanie małp stanowi na ogół dobrą wskazówkę, choć nie wszystkie spożywane przez nie rośliny nadają się dla ludzi.

Poszukiwanie roślin jadalnych

Kiedy wypróbowujesz nowy, nieznany ci gatunek rośliny, postępuj zawsze według opisanego niżej schematu. Tylko jedna osoba sprawdza dany gatunek. Nie wolno ominąć żadnego z etapów testu. Jeśli masz jakiekolwiek wątpliwości – zrezygnuj ze zjedzenia rośliny. Gdyby pojawiły się problemy z żołądkiem, pij dużo gorącej wody i powstrzymuj się od jedzenia, dopóki dolegliwości nie przeminą. W poważniejszych przypadkach wywołaj wymioty, drażniąc tylną część gardła. Skutecznym środkiem wymiotnym jest także węgiel drzewny. Ma też zdolność neutralizacji wielu toksyn. Ulgę przynosi także spożycie pasty z białego popiołu drzewnego wymieszanego z niewielką ilością wody.

► *WSTĘPNE OGLĘDZINY*

Dokładnie obejrzyj roślinę. Upewnij się, że nie została uszkodzona przez owady lub ślimaki. Zwierzęta zjadają części najbogatsze w składniki odżywcze. Wybieraj młode rośliny – stare mogą zawierać szkodliwe związki chemiczne.

► *ZAPACH*

Rozetrzyj w palcach niewielką porcję i powąchaj. Jeśli poczujesz zapach gorzkich migdałów lub pestek brzoskwiń – ROŚLINA NIE NADAJE SIĘ DO JEDZENIA.

► PODRAŻNIENIA SKÓRY

Potrzyj zerwanym pędem skórę na wewnętrznej stronie przedramienia lub wyciśnij na nią kilka kropli soku z rośliny. Jeżeli pojawi się swędzenie, opuchlizna lub zaczerwienienie – ROŚLINA NIE NADAJE SIĘ DO JEDZENIA.

► WARGI, USTA, JĘZYK

Jeśli na skórze nie wystąpił odczyn alergiczny, przejdź do następnych etapów testu. Między każdym z nich odczekaj około pięciu minut, czy nie pojawi się niepożądana reakcja.

- Przytrzymaj kawałek rośliny między wargami.
- Włóż kawałek rośliny do ust.
- Połóż go na języku.
- Włóż go pod język.
- Żuj niewielką porcję.

Jeśli w którymkolwiek momencie pojawi się pieczenie lub inne podrażnienie – ROŚLINA NIE NADAJE SIĘ DO JEDZENIA.

► POŁKNIĘCIE

Połknij niewielki kawałek rośliny i odczekaj pięć godzin. W tym czasie nie jedz ani nie pij niczego innego.

► JEDZENIE

Jeśli nie pojawi się reakcja alergiczna w ustach, ból żołądka ani wymioty, nie zacznie ci się odbijać lub robić słabo, możesz założyć, że roślina nadaje się do jedzenia.

Zbieranie roślin

Można zrywać rośliny w różnych miejscach, bez żadnego planu, ale najlepiej robić to systematycznie.

Na poszukiwania roślin zabieraj ze sobą coś, w czym będziesz mógł je przenieść – torbę, sakwę zrobioną z ubrania, pojemnik z kory lub złączone ze sobą duże liście. Dzięki temu plony nie ulegną zniszczeniu, a ich zbiór przebiegnie dużo sprawniej.

LIŚCIE I PĘDY

Młode pędy mają zwykle jasnozielony kolor, są z reguły smaczniejsze i mniej łykowate. Stare rośliny bywają gorzkie i stwardniałe. Nie rwij liści zbyt gwałtownie, ponieważ łatwo je uszkodzić. Delikatnie zdejmuj je z gałęzi. Uszkodzone liście szybciej więdną, tracąc wiele cennych składników odżywczych.

KORZENIE I KŁĄCZA

Wybieraj duże rośliny. Niektóre trudno jest wyrwać z korzeniami. Aby ułatwić sobie zadanie, możesz okopać roślinę, co poluzuje podziemne pędy, a następnie wydobyć je za pomocą zaostrzonego kija.

OWOCE I ORZECHY

Zrywaj tylko dojrzałe, w pełni wybarwione owoce. Twarde i zielone nie nadają się do spożycia, nawet po długotrwałym gotowaniu. Wiele tropikalnych owoców ma grubą gorzką skórę, którą należy usunąć. Orzechy leżące pod drzewem świadczą, że można rozpocząć zbiór. Jeśli drzewo jest małe, wystarczy nim potrząsnąć. W przypadku wyższych okazów pomocny może okazać się długi drąg.

NASIONA

UWAGA! Niektóre nasiona zawierają substancje trujące. Wzięcie ich do ust nie jest niebezpieczne, ale w żadnym wypadku nie należy ich połykać. Przeprowadź test, i odrzuć wszystkie nasiona, które mają gorzki lub palący smak (chyba że jesteś pewien, iż jest to papryka lub pieprz).

W kłosach niektórych traw można, zamiast nasion, znaleźć duże, podłużne ciemne ziarna. To tak zwany sporysz – grzybnia pasożytniczego grzyba buławinki czerwonej. Ziarna sporyszu zawierają związki halucynogenne, a ich spożycie może nawet skończyć się śmiercią. Kłos zarażony sporyszem nie nadaje się do jedzenia.

GRZYBY

Grzyby średniej wielkości są najłatwiejsze do zidentyfikowania i z reguły niezaatakowane przez owady lub ślimaki. Należy ostrożnie oderwać cały wyrastający nad podłoże owocnik. Grzyb pozbawiony trzonu będzie trudniejszy do rozpoznania. Zebrane grzyby należy układać jeden obok drugiego. Toksyny z trującego grzyba leżącego wśród jadalnych nie przedostaną się do nich i nie uczynią ich niezdatnymi do spożycia.

Rośliny, których należy unikać

OSTRZEŻENIE

W świecie roślin występują najczęściej dwa rodzaje toksycznych substancji, na szczęście stosunkowo łatwe do zidentyfikowania.

KWAS CYJANOWODOROWY (KWAS PRUSKI, CYJANEK) ma smak i zapach gorzkich migdałów lub pestek brzoskwiń. Jako przykład może posłużyć laurowiśnia wschodnia (*Prunus laurocerasus*) o liściach przypominających liście laurowe. Trucizna, która się w nich znajduje jest zbliżona do kwasu pruskiego. Rozgnieć je w palcach i powąchaj. Żadna roślina o podobnym zapachu NIE NADAJE SIĘ DO JEDZENIA.

KWAS SZCZAWIOWY – jego sole (szczawiany) występują w wielu roślinach, na przykład dzikim rabarbarze (w liściach) i szczawiku zajęczym (*Oxalis acetosella*). Szczawiany mają charakterystyczny cierpko-kwaśny smak, ich sok wywołuje podrażnienie skóry. ROŚLINY ZAWIERAJĄCE KWAS SZCZAWIOWY NIE NADAJĄ SIĘ DO JEDZENIA.

UNIKAJ roślin o mlecznobiałym soku, chyba że jesteś pewien, iż dobrze znasz gatunek, do którego należą, i wiesz, że jest bezpieczny (na przykład mniszek lekarski).

UNIKAJ roślin o czerwonym zabarwieniu, szczególnie w tropikach. Czerwone ogonki liściowe rabarbaru są jadalne, ale jego liście zawierają trujące szczawiany. Pędy szczwoła plamistego także są czerwonawe.

UNIKAJ owoców pięciodzielnych, jeśli nie jesteś pewien, że należą do jadalnego gatunku.

UNIKAJ zbóż i traw o owłosionych liściach i łodygach. Pod szkłem powiększającym można zauważyć, że każdy włosek zakończony jest haczykiem, co wywołuje podrażnienia ust i przełyku.

UNIKAJ starych, przywiędłych liści. Zdarza się, że gromadzi się w nich trujący kwas cyjanowodorowy. Dotyczy to na przykład jagód, malin, wiśni, brzoskwiń i śliw. Bezpiecznie można jeść tylko młode i świeże liście.

UNIKAJ dojrzałych pędów paproci orlicy pospolitej (*Pteridium aquilinum*). Zjedzone, niszczą w organizmie witaminy z grupy B i mogą wywołać zmiany w morfologii krwi, prowadzące nawet do śmierci. Do jedzenia nadają się tylko młode pędy zwinięte w ciasny rożek. Wszystkie 250 gatunków paproci występujących w klimacie umiarkowanym nadaje się do spożycia, pod warunkiem, że wybieramy młode pędy. Niektóre mają nieprzyjemny smak lub są porośnięte drażniącymi włoskami, które należy usunąć przed spożyciem. Robi się to tak: zerwany młody pęd uchwyć w dłoń, mocno zaciśnij palce i przeciągnij pęd, aby włoski pozostały w twojej ręce.

Rozpoznawanie roślin

W tej książce opisano zaledwie kilkanaście gatunków roślin z całego świata. Jedynie doświadczony botanik jest w stanie zidentyfikować egzotyczne okazy. Najlepiej zacząć od nauczenia się rozpoznawania kilku gatunków występujących w większości ekosystemów w wielu częściach kuli ziemskiej. Znajomość jednego lub dwóch może zadecydować o przeżyciu. Na początek kilka podstawowych informacji.

Strefa umiarkowana

mniszki, pokrzywy, szczaw, babki

Strefa subtropikalna i tropikalna

palmy, dzikie figi, bambusy

Pustynie i półpustynie

agawy, opuncje, baobaby, akacje (z wyjątkiem Ameryki Północnej i Południowej)

Strefa polarna

świerki i wierzby (północ), porosty (północ i południe); latem – podobnie jak w strefie umiarkowanej

Wybrzeża morskie

brunatnice i inne jadalne glony

POMOC W IDENTYFIKACJI

▶ **Siedlisko.** Rośliny mają określone wymagania siedliskowe. Jeśli wiesz, w jakich warunkach i w jakiej strefie klimatycznej rosną, możesz szybko zawęzić krąg swoich poszukiwań.

▶ **Kształt i wielkość.** Czy dana roślina jest drzewiasta, czy zielna? Tworzy gęste zarośla, czy też składa się z pojedynczych pędów?

▶ **Liście.** Są małe czy duże? Wrzecionowate, okrągłe czy wydłużone? Zaopatrzone na brzegach w ząbki? Czy blaszka liściowa jest podzielona, czy niepodzielona? Czy mają jednolity kolor?

▶ **Kwiaty.** Pojawiają się tylko w określonej porze roku, ale jeśli są, warto zapamiętać ich wielkość, kształt, kolor i umiejscowienie na pędzie. Ważne jest też, czy tworzą kwiatostany, czy też są pojedyncze.

▶ **Owoce i nasiona.** Są miękkie i soczyste, czy też przypominają orzechy? Jaką mają wielkość, kształt i kolor? Czy tworzą się pojedynczo, czy też w skupiskach?

▶ **Korzenie.** Rzadko pomagają w identyfikacji rośliny, chyba że są bardzo charakterystyczne.

POKARM POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO

Wszystkie zwierzęta stanowią cenne źródło pożywienia. Do chwytania drobnych bezkręgowców wystarczy odrobina zręczności, ale upolowanie większych kręgowców wymaga umiejętności łowieckich i dostosowania metody do rodzaju zwierzęcia, które pragniemy schwytać.

Im więcej wiesz o zwyczajach zwierzęcia, tym lepiej. Najwięcej daje obserwacja w warunkach naturalnych i stosowanie sprawdzonej już metody prób i błędów.

Musisz wiedzieć, w jakim środowisku żyje dane zwierzę, gdzie wybiera miejsce na nocleg, czym się żywi i gdzie wędruje do wodopoju. Pozwoli ci to na wybranie odpowiedniej metody polowania i zastawienie skutecznej pułapki, która pozbawi je życia w humanitarny sposób i pozwoli ci zdobyć pożywienie.

Najlepsze pod względem smaku i ilości mięsa są dorosłe samice. Im młodsze zwierzę, tym chudsze jest jego mięso. Dorosły samiec magazynuje w organizmie najwięcej tłuszczu tuż przed sezonem godowym (którego występowanie różni się w zależności od gatunku i strefy klimatycznej). W czasie godów samiec traci wiele energii, jego zapasy tłuszczu kurczą się i nawet ilość szpiku kostnego ulega znacznemu zmniejszeniu. Zwierzęta gromadzą też zapasy tłuszczu na zimę i tracą go latem. Starsze osobniki mają twardsze mięso, poprzerastane tłuszczem.

Znalezienie zwierzyny

Niewiele jest miejsc na Ziemi, gdzie nie występują organizmy zwierzęce. Czasem jednak ich obecność trudno zaobserwować. Jeśli umiesz odczytywać tropy zwierząt i na ich podstawie określić, do jakiego gatunku należą, bez trudu wybierzesz metodę polowania, rodzaj pułapki i przynętę.

Większość ssaków jest aktywna wczesnym rankiem i pod koniec dnia. Jedynie te największe i najbardziej wytrzymałe poszukują pokarmu przez cały dzień. Duże ssaki roślinożerne żerują od świtu do zmierzchu. Drobni roślinożercy jedzą niewiele, ale bardzo często – praktycznie także zajmuje im to cały dzień. Większość zwierząt, na przykład króliki, żeruje głównie nocą i jedynie zła pogoda może skłonić je do zmiany zachowania. Zwierzęta mięsożerne, polują wtedy, kiedy ich ofiary są aktywne. Jeśli pragniesz upolować mięsożercę, także powinieneś dopasować się do jego zwyczajów. Na szczęście wiele możesz dowiedzieć się ze śladów, jakie zostawia zwierzę, co pozwoli ci ustawić pułapki w odpowiednich miejscach.

TROPY I SZLAKI

Większość zwierząt ma stałe trasy wędrówek pomiędzy wodopojem czy żerowiskiem a kryjówką lub kryjówkami. Przede wszystkim poszukuj takich ścieżek. Tropy będą wyraźniejsze na wilgotnym podłożu (błocie, piasku) lub na śniegu. Zwierzęta pozostawiają też wiele śladów na roślinności. To, czy tropy są świeże, czy stare, można łatwo ocenić na podstawie ostrości ich konturów i stopnia wypełnienia wodą. Im wyraźniejszy ślad, tym większe prawdopodobieństwo, że zwierzę przeszło tędy niedawno.

Wczesnym rankiem można sprawdzać ścieżki, prowadząc obserwacje z poziomu gruntu. Jeśli widać postrącaną rosę i porozrywane pajęcze sieci, to oznacza, że zwierzę wędrowało tamtędy kilka godzin temu. Króliki na przykład nigdy nie przemieszczają się daleko i świeże ślady oznaczają, że jakiś osobnik jest w pobliżu. Niektóre zwierzęta drążą podziemne tunele. Z ich wielkości można wyciągnąć wnioski o rozmiarach zwierzęcia. Ważną wskazówką są także połamane gałązki. Informują zarówno o wielkości osobnika, jak i o czasie jego przejścia. Sprawdź, czy liście na ułamanych pędach są zwiędłe, a gałązki zielone. Znaki na pniach, miejsca żerowania i resztki pokarmu także dostarczają wielu cennych informacji. Również po odchodach można dowiedzieć się, jakie zwierzę je zostawiło.

SPOSÓB ŻEROWANIA

Sposób, w jaki pień drzewa został ogołocony z kory, puste skorupy orzechów, częściowo zjedzone owoce i resztki pozostawione przez drapieżniki dostarczają cennych informacji na temat gatunków zwierząt żyjących w okolicy.

Porzucone orzechy lub owoce świadczą o obfitości pokarmu. Zwierzęciu nie smakowało to, co znalazło, i szukało innego okazu. Rodzaj pokarmu pozwala nie tylko domyślać się obecności określonego gatunku zwierzęcia, ale także wskazuje, jaką przynętę najlepiej zastosować.

Doświadczone oko potrafi ustalić, do jakiego gatunku należy dane zwierzę, jedynie na podstawie pozostawionych przez nie śladów zębów bądź dzioba lub na przykład sposobu, w jaki uszkodziło lub zniszczyło szyszkę, aby dostać się do nasion.

Kora, młode pędy i pąki roślin są istotnym składnikiem diety wielu gatunków zwierząt, między innymi jeleni, królików, wiewiórek i rozmaitych gryzoni. Zęby tych zwierząt pozostawiają na pniach drzew dobrze widoczne ślady.

Pęd ogryziony przez jeleniowate ma zwykle poszarpane, nierówne końce. Króliki zostawiają je równo ucięte. Zdarte długie pasy kory, odsłaniające drewno, świadczą latem o obecności jeleniowatych. Zimą, kiedy kora ciaśniej przylega do pnia, zwierzęta odrywają tylko krótkie fragmenty, często po jednej stronie pnia. Ślady ich zębów są wtedy wyraźnie widoczne. Samce jelenia ocierają się porożem o pnie drzew, zdzierając scypuł i znacząc terytorium.

Owce i kozy także żerują na korze drzew. Ślady pozostawione przez ich zęby biegną dookoła pnia, w przeciwieństwie do zębów jeleni, które pozostawiają ślady pionowe. Najniżej będą ogryzać pędy gryzonie. Odsłonięte i ogołocone z kory korzenie to sprawka norników. Charakterystyczne, stożkowato zakończone pniaki, wyglądające jakby ścięto je niewielką siekierą, świadczą o obecności bobrów.

Wiewiórki zjadają korę wysoko na pniu lub w koronie drzewa, często zrzucając jej kawałki na ziemię. O obecności tych ssaków świadczą także leżące pod drzewami łuski szyszek lub łupiny orzechów. Niewykluczone, że w pobliżu znajduje się wiewiórcze gniazdo. Jeśli jednak łupiny i łuski są powtykane w otwory w pniu, świadczy to o obecności ptaków żywiących się nasionami. Również gryzonie pozostawiają w pobliżu swoich nor resztki szyszek i łupiny orzechów.

ODCHODY

Najłatwiej jest określić gatunek zwierzęcia, badając pozostawione przed nie odchody. Ich wielkość dostarcza informacji o rozmiarach osobnika, a stopień zeschnięcia – o tym, jak dawno je pozostawiono. Stare odchody są twarde i praktycznie bez zapachu. Świeże – wilgotne i nieprzyjemnie pachnące.

Ssaki. Odchody wielu gatunków ssaków mają intensywną woń, za którą odpowiedzialne są gruczoły znajdujące się u ujścia odbytu. Ich zapach odgrywa istotną rolę przy znakowaniu terytorium i przywabieniu partnera, świeże odchody mogą być więc wykorzystane do zakładania pułapek.

Odchody zwierząt roślinożernych (saren, jeleni, zajęcy) mają formę mniejszych lub większych kulek, w których widoczne są źdźbła trawy. Odchody mięsożerców są długie i tworzą stożkowate pryzmy. Borsuki i niedźwiedzie są wszystkożerne. Rozgrzebując ich odchody można dowiedzieć się, co zwierzę jadło ostatnio, i w zależności od tego przygotować odpowiednią przynętę.

Ptaki. Można rozpoznać po odchodach, czy pozostawił je ptak drapieżny, czy ziarnojad. Odchody drobnych ziarnojadów są zwykle wodniste i niewielkich rozmiarów. Ptaki drapieżne, oprócz odchodów, pozostawiają także tak zwane wyplówki, zawierające niestrawione resztki piór, sierści i kości zjedzonych zwierząt (wyplówki mają smak kwaśny, a odchody – gorzki – przyp. tłum.). Luźne odchody świadczą o bliskim sąsiedztwie wody, która jest niezbędna małym ptakom. Ptakom drapieżnym wystarczy woda otrzymywana z pokarmem. O obecności gniazda świadczą często pryzmy odchodów leżące pod nim na ziemi. Po polowaniu ptaki często zjadają swoją zdobycz wśród gałęzi starych, dużych drzew, pod którymi można znaleźć niezjedzone resztki, skórę, pióra i kości.

BUCHTOWISKA

Dziki ryją (buchtują) w glebie w poszukiwaniu larw owadów, korzeni i cebul. Jeśli gleba na buchtowisku jest świeża, wilgotna i pachnąca, to oznacza, że zwierzę było tu stosunkowo niedawno. Dziki lubią też buchtować w wilgotnych, mulistych obniżeniach terenu.

Niewielkie dziury w ziemi w pobliżu drzew mogą być pozostawiane przez wiewiórki, szukające jadalnych podziemnych pędów.

ZAPACHY

Uważnie słuchaj tego, co dzieje się wokół ciebie, rejestruj unoszące się w powietrzu zapachy. Dostarczają one wielu informacji na temat zwierząt żyjących na danym terenie. Wielu ludzi uważa informacje zapachowe za mało istotne. Nic bardziej błędnego. Niektóre zwierzęta wydzielają bardzo silną woń, szczególnie psowate (lisy). Bądź uważnym obserwatorem. Zimą oddech dużych zwierząt zmienia się w parę, której obłoczki mogą być widoczne nawet ze znacznej odległości, jeśli znajdziesz dobry punkt widokowy.

NORY

Wiele gatunków zwierząt żyje w norach, znajdujących się zwykle z dala od wody, na wyniesieniach, którym nie grozi zalanie. Wejścia są z reguły niezbyt dobrze ukryte. Nory królików i susłów mają kilka otworów, przez które zwierzę może uciec w razie zagrożenia. Królika jednak łatwo schwytać, rozkopując jego norę lub wpychając do niej gałęzie jeżyny albo drut kolczasty, w który zwierzę może się zaplątać.

Nory drapieżników są dobrze zamaskowane, ukryte głęboko w leśnych ostępach. Pewne wskazówki na temat ich lokalizacji mogą dać tropy i ścieżki wydeptane przez zwierzęta. Świeże ślady świadczą także o tym, że nora jest właśnie zamieszkana, choć na przykład borsuki używają jako toalet kilku nor rozrzuconych na znacznym obszarze.

Ssaki

Przedstawione tutaj tropy zwierząt nie zostały pomniejszone w konkretnej skali. Większość jest typowa dla danego rodzaju zwierząt, ich wielkość waha się jednak w zależności od gatunku. Trop oznaczony cyfrą 1 to odcisk prawej przedniej kończyny. Trop oznaczony dwójką – prawej tylnej kończyny.

▼ *DZIKIE KOTY (KOTOWATE)*

Wielkość tych drapieżników jest różna w zależności od gatunku. Niektóre są rozmiarów kota domowego, inne, na przykład tygrysy, to olbrzymie drapieżniki o ciężarze ciała dochodzącym do ponad 300 kilogramów. Kotowate zamieszkują wszystkie kontynenty, z wyjątkiem Australii i Antarktyki. Prowadzą

zwykle nocny tryb życia, unikają ludzi. Można próbować je upolować, ale w przypadku dużych okazów nie warto podejmować takiego ryzyka (tym bardziej że większość z nich jest pod ochroną – przyp. tłum). Upolowana przez dużego kota ofiara, jeśli tylko nie uległa rozkładowi, może stanowić cenne źródło pożywienia, istnieje jednakże niebezpieczeństwo, że jej właściciel może znajdować się w pobliżu. Mięso kotowatych jest twarde i łykowate, należy je więc długo gotować. Mniejsze drapieżniki mają mięso przypominające smakiem królika. Ścięgna są wytrzymałe i nadają się do wyrobu cięciw do łuków.

Pułapki. Duże wnyki sprężynowe, zapadki lub doły. Jako przynętę stosować zwierzęce wnętrzności, mięso lub krew. Koty są bardzo sprawne i mogą wyślizgnąć się z pułapki.

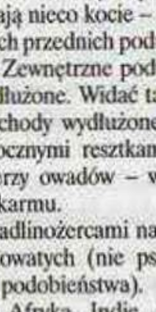
Tropy. Wszystkie kotowate chodzą na palcach. Na odcisku łapy wyraźnie widoczne są cztery mniejsze poduszki i znajdująca się w tylnej części pojedyncza, o mniej lub bardziej trójkątnym kształcie. Pazury (z wyjątkiem gepardów) ukryte między poduszkami i niewidoczne. Odchody wydłużone, tworzące stożek, zwykle dobrze ukryte. Uryna o silnym zapachu.

1

▼ *DZIKIE PSY (PSOWATE)*

Lisy i inne psowate występują na całym świecie, z wyjątkiem Nowej Zelandii, Madagaskaru i kilku wysp. Zasiedlają wszystkie strefy klimatyczne. Spotykane są nawet na dalekiej północy. Wilki najczęściej utożsamia się z dzikimi ostępami Ameryki Północnej i Azji. Psowate mają niezwykle wyczulone zmysły i nie ma sensu podchodzenie ich, są jednak niezwykle ciekawskie, co oznacza, że dają się schwytać w pułapkę. Poruszanie się na czworakach może je przywabić, ponieważ potraktują cię jako potencjalną zdobycz. Mięso twarde, wymaga długotrwałego przeżuwania. W czasie oprawiania zwierzęcia należy wyciąć gruczoły okołoodbytnicze. Na Dalekim Wschodzie psy uważane są za nie lada przysmak.

Pułapki. Różnego rodzaju wnyki na lisy, także doły. Staraj się nie pozostawiać wokół swojego zapachu.



1

Tropy. Psowate chodzą na palcach. Ich tropy przypominają nieco kocie – także widać odciski czterech przednich poduszek i pojedynczej tylnej. Zewnętrzne poduszki są krótsze i lekko wydłużone. Widać także odciski pazurów. Odchody wydłużone, tworzące stożek z widocznymi resztkami sierści, kości, piór, pancerzy owadów – w zależności od rodzaju pokarmu.

Hieny są padlinożercami należącymi do rodziny hienowatych (nie psowatych, mimo pewnego podobieństwa). Występowanie: wschodnia Afryka, Indie. Bardzo niebezpieczne. Mięso należy długo gotować w celu pozbycia się pasożytów.

Cyweta. Drapieżnik żyjący w Afryce. Należy do rodziny łasz. Chwytać podobnie jak psy. Podczas oprawiania mięsa wyciąć gruczoły okołoodbytnicze wydzielające intensywnie pachnącą substancję zwaną cywetem.

▼ *NIEDŹWIEDZIE*

Drapieżniki (choć żywią się zarówno pokarmem zwierzęcym, jak i roślinnym) prowadzące samotny tryb życia. Zamieszkują obszary leśne, nizinne i górskie Eurazji, północnej Afryki, i obu Ameryk. Wyjątek stanowi niedźwiedź polarny żyjący na lodowych pustyniach wokół bieguna północnego. Szybki i silny. Często podkrada się do obozowisk w poszukiwaniu pokarmu. Bardzo niebezpieczny, z łatwością może zabić człowieka.

Polowanie z zaimprowizowaną bronią jest zbędną brawurą, choć schwytany może stanowić cenne źródło pożywienia, bogate w tłuszcz. Mięso należy długo gotować w celu pozbycia się pasożytów. Wątroba niedź-

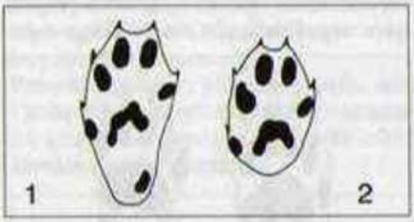
wiedzia polarnego nie nadaje się do spożycia, zawiera bowiem śmiertelnie wysoką dawkę witaminy A.
Zastawiać pułapki z zapadką lub ostrzami. Muszą być jednak odpowiednio duże, ponieważ niedźwiedzie z łatwością poradzą sobie z mniejszymi sidłami. Zwierzę powinno zostać zabite lub ogłuszone. Ranny niedźwiedź jest wyjątkowo niebezpieczny.
Tropy. Wielkość nawet 30×18 cm, z wyraźnie widocznymi odciskami pięciu długich pazurów. Poduszki blisko siebie, duże przerwy pomiędzy pazurami. Tylne łapy, zwężające się ku tyłowi, mogą być mylone ze śladami człowieka. Niedźwiedzie jedzą praktycznie wszystko, ryją ziemię w poszukiwaniu larw owadów i korzeni, polują na ryby i niszczą gniazda pszczół w poszukiwaniu miodu.

▼ *WYDRY*

Trudne do schwytania, a nawet do zobaczenia. Spędzają większą część życia w wodzie lub norach znajdujących się wzdłuż brzegów. Wyjątkowo ciekawskie. Sidła można zakładać w pobliżu rzek. Jako przynętę wykładać świeże ryby.
Tropy. Pięciopalczaste stopy połączone błoną pływną, prawie koliste (7,5–6 cm). Odchody wydzielające zapach ryb, zostawiane w tych samych miejscach, zwykle obok kamieni.

▼ *ŁASICE*

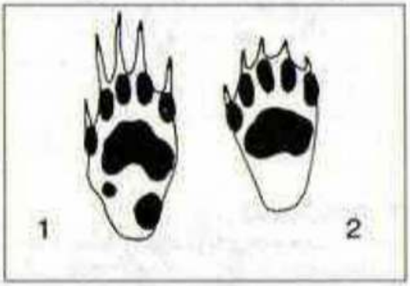
Łasice, gronostaje, kuny i tchórze są bardzo płochliwe. Stanowią jednak cenne źródło pokarmu, szczególnie na terenach położonych na dalekiej północy. Uważaj na ich ostre zęby!
Pułapki. Różnego rodzaju wnyki oraz doły. Przynęta: wnętrzności lub ptasie jaja.
Tropy. Wyraźne tylko na miękkim podłożu. Ślad stopy z wyraźnymi odciskami pazurów. Włosy na środkowej poduszce pozostawiają często smugi na podłożu. Ponieważ zwierzę stawia łapy jedna za drugą, ślady mogą na siebie zachodzić. Najmniejsze tropy należą do łasicy.



▼ *ROSOMAKI*

Jeden z największych przedstawicieli rodziny łasicowatych. Przypomina borsuka. Zasiedla tajgę i lasotundrę na dalekiej północy. Silne zwierzę, zdolne powalić nawet karibu, choć głównie odżywia się padliną. Niezbyt liczny. Bardzo niebezpieczny! Nie zbliżać się bez broni.
Pułapki. Doły lub sidła z przynętą.
Tropy. Ślad wielkości 8×7 cm. Na odcisku łapy widoczne pięć palców z ostrymi pazurami. Środkowa poduszka z włosami.

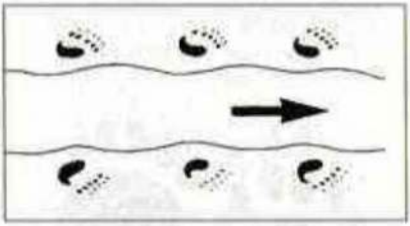
▼ BORSUKI
Duże drapieżniki prowadzące nocny tryb życia. Występują w Ameryce Północnej, Afryce, Eurazji i Indonezji. W zimie zapadają w lekki sen. Wydeptane ścieżki i stałe miejsca, w których załatwiają potrzeby fizjologiczne, ułatwiają wytropienie i zastawienie pułapki. W przypadku zagrożenia borsuk może stać się agresywny i dotkliwie gryźć. Nie podchodzić zbyt blisko. Mięso młodych borsuków smakuje jak wieprzowina.
Pułapki. Wnyki z przynętą, doły.
Tropy. Odcisk łapy o wyraźnych pięciu palcach z długimi pazurami. Środkowa poduszka duża i wyraźna. Można pomylić ze śladami młodego niedźwiedzia. Odległość między odciskami przednich i tylnych łap ok. 50 cm. Odchody przypominają odchody psa, ale zostawiane są w niewielkich zagłębieniach. Rozkopana ziemia i zniszczone gniazda owadów także mogą świadczyć o obecności tego ssaka.



▼ SKUNKSY
Zamieszkują południową Kanadę, Stany Zjednoczone i północny Meksyk. Ubarwienie czarne z dwoma charakterystycznymi pasami białej sierści biegnącymi po bokach ciała, karku i na wierzchu głowy, aż po nos. Ogon puszysty. W przypadku zagrożenia zwierzę wystrzykuje z gruczołów okołoodbytniczych niezwykle cuchnącą substancję. Dość łatwy do upolowania.

▼ MAŁPY
Szeroko rozpowszechnione w tropikach, żyją najczęściej w dużych stadach, głównie wśród koron drzew. Nawet gatunki niewielkich rozmiarów potrafią dotkliwie kąsać. Inteligentne i trudne do schwytania – potrafią zawiadamiać się o niebezpieczeństwie, wydając rozmaite dźwięki. Jednocześnie są niezwykle ciekawskie, co możesz wykorzystać w czasie polowania. Mięso bardzo smaczne.
Pułapki. Różnego rodzaju wnyki i doły. Jako przynętę zastosuj owoce lub cokolwiek, co wzbudzi ciekawość zwierząt.
Małpy są bardzo hałaśliwe i dzięki temu łatwo je odnaleźć. Tylko niewiele gatunków żyje w ukryciu i zachowuje ciszę.

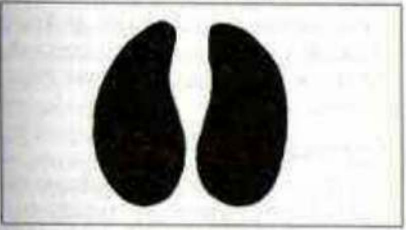
▼ FOKI
Wędrujące foki pozostawiają wyraźny, szeroki odcisk wleczonego po podłożu brzucha. Więcej informacji znajdziesz w rozdziale *Rejony podbiegunowe*, w części ***Klimat i teren***.



▼ NIETOPERZE
Występują w różnych środowiskach, na całej kuli ziemskiej, z wyjątkiem rejonów o bardzo chłodnym klimacie. Aktywne nocą. Zimą zapadają w stan hibernacji. Istnieją gatunki mięsożerne, odżywiające się owadami, drobnymi rybami, pijące krew dużych ssaków, oraz roślinożerne, których pokarm stanowią owoce lub pyłek kwiatów. Nietoperze owocożerne, tak zwane latające lisy, mają rozpiętość skrzydeł do 1 m. Zamieszkują tropikalną Afrykę i Australię. Stanowią dobre źródło pożywienia. Po usunięciu skrzydeł i kończyn dolnych oprawiać jak królika.
Pułapki. Siatki zakładane na drzewach owocowych. Można na nie także polować w dzień, kiedy śpią.
Łatwe do znalezienia, ponieważ w dzień najczęściej śpią ukryte w jaskiniach. Latające lisy także wśród koron drzew.
(W Polsce wszystkie gatunki nietoperzy objęte są całkowitą ochroną – przyp. tłum.)

▼ DZIKIE BYDŁO
Zwykle tworzy duże stada. Trzyma się blisko zbiorników wodnych służących za wodopoje.

Bizony zamieszkują Amerykę Północną, bawoły – Afrykę. Nieliczne w Europie żubry objęte są całkowitą ochroną. W Afryce można często trafić na zdziczałe bydło domowe. Bawoły i bizony bywają niebezpieczne, szczególnie żyjące samotnie dorosłe samce.
Pułapki: Duże doły, jak największe sidła i pułapki z zapadką.
Tropy: Duże wyraźne odciski dwóch kopyt, zaokrąglone na dolnym końcu, górą zwężające się i lekko zakręcające. Odchody przypominające krowie placki. Po wysuszeniu stanowią idealne paliwo do ogniska.



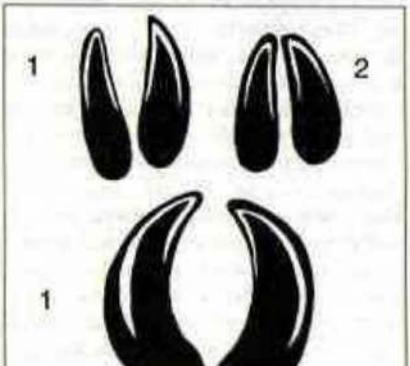
▼ *DZIKIE KOZY I OWCE*

Owce żyją w niewielkich stadach na pastwiskach i zboczach górskich w Ameryce Północnej, Europie, północnej Afryce i środkowej Azji. Zaniepokojone szybko przemieszczają się w mało dostępne miejsca na górskich stokach.
Dzikie kozy występują głównie w górach środkowej Azji. Bardzo smaczne, ale trudne do schwytania, ponieważ trzymają się znacznych wysokości.
Pułapki. Sidła i pętle na szlakach wędrówek. Na terenach górskich naturalne szczeliny skalne stanowią dobre miejsce do zakładania pułapek, w które zwierzę może wpaść. Wynik polowania na dzikie owce i kozy mogą nie być zbyt obfite.
Ślady. W postaci odcisku dwóch wydłużonych kopyt. U owiec lekko wykrzywione.

Kopyta kóz są z reguły bardziej zaokrąglone na przedzie i węższe z tyłu. Na ilustracji przedstawiono (z zachowaniem odpowiednich proporcji) ślady owcy domowej (po lewej) i kozy (po prawej). Odchody w formie kulistych bobków.

▼ *JELENIOWATE, ANTYLOPY*

Jeleniowate występują na wszystkich kontynentach, z wyjątkiem Australii. Należą do nich jelenie, sarny, daniele, łosie, reny i inne. Antylopy i gazele można spotkać w Afryce i Indiach. W Ameryce Północnej występuje widłoróg – zwierzę bardzo płochliwe, obdarzone czułym węchem i dobrym wzrokiem. Najbardziej aktywny jest o świcie i o zmierzchu. Tworzy duże stada i nigdy nie oddala się zbytnio od zbiorników wody. Widłoróg ma smaczne mięso, szczególnie po uwędzeniu. Rogi i poroża mogą być z powodzeniem stosowane jako broń. Duże jeleniowate i antylopy bywają agresywne.
Pułapki. Opadające pnie drzew, pętle, sidła i pułapki harpunowe. Przynęta – wnętrzności, których intensywny zapach zwabi te ciekawskie z natury zwierzęta.



Tropy. Jeleniowate i antylopy należą do parzystokopytnych. Pozostawiają odciski dwóch kopyt mniej lub bardziej zaokrąglonych. Na ilustracji powyżej przedstawiono (z zachowaniem odpowiedniej skali) ślady sarny (górny rząd: kończyny przednie i tylne) oraz

renifera (na dole). Ślady przednich i tylnych kopyt idącego zwierzęcia zachodzą na siebie, biegnącego – są od siebie oddzielone. Odchody podłużne lub kuliste, zwykle zbite w bryłę. O obecności jeleniowatych świadczy też obgryziona kora z drzew.

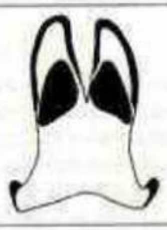
▼ ŚWINIOWATE

Dziki, pekari, guźce, babirusy i inne są dużymi ssakami, o wydłużonej głowie, krótkiej szyi i masywnej budowie ciała. Ich dolne i górne kły, silnie rozrośnięte, zwykle wystają na zewnątrz. Świniowate żyją w niewielkich stadach, zwykle na terenach leśnych, choć na przykład guźce zamieszkują tereny sawannowe Afryki. Trudne do podejścia, choć nie tak płochliwe jak jeleniowate. Można próbować się do nich podkraść, kiedy odpoczywają w letnie upalne popołudnia. Świniowate wydają charakterystyczne chrząkania, po których łatwo można ustalić miejsce ich pobytu. Dorosłe samce i samice z młodymi są bardzo agresywne i łatwo dają się sprowokować do ataku. Obrażenia spowodowane przez kły dzików są szczególnie niebezpieczne, ponieważ wielkość zwierzęcia sprawia, że zadana przez nie rana jest blisko tętnicy udowej. Mięso smaczne, zimą z dużą ilością tłuszczu. Zalecane długotrwałe gotowanie ze względu na obecność pasożytów.

Pułapki. Solidne wnyki zastawiane na szlakach wędrówek stada. Świniowate są wszystkożerne, można więc stosować każdy rodzaj przynęty.

Ślady. Duże odciski racic, podobne nieco do śladów jeleni, ale na miękkim podłożu wyraźnie widoczne ślady zredukowanych palców. Odchody zwykle bezkształtne, nigdy długie, proste lub w formie stożka. O obecności dzikich świń świadczą buchtowiska, miejsca, w których zwierzęta ryją, poszukując larw owadów i podziemnych pędów roślin.

1



▼ WIELBŁĄDY

Można je spotkać na terenach pustynnych w północnej Afryce, Azji środkowej i Ameryce Południowej. Zostały sprowadzone do Australii. Wielbłądy bywają niebezpieczne, potrafią bowiem dotkliwie gryźć (szczególnie w twarz i ręce). Zaniepokojone plują gęstą, cuchnącą śliną. Polowanie wymaga konstruowania dużych pułapek zaopatrzonych w ostrza.

▼ LAMY

Alpaki, guanako i wikunie występują w Ameryce Południowej, gdzie także są hodowane. Można na nie polować podobnie jak na antylopy. Obecność tych częściowo udomowionych zwierząt niechybnie świadczy o bliskości ludzi.

▼ TAPIRY

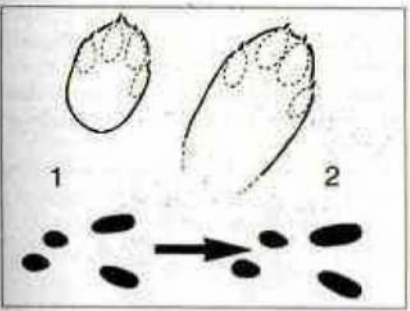
Duże, płochliwe zwierzęta zamieszkujące lasy tropikalnej Ameryki i południowo-wschodniej Azji. Przypominają dziki, pokryte są jednak aksamitną, przylegającą do ciała sierścią. Górna warga wraz z nosem tworzą silnie umięśnioną trąbę.

Pułapki. Doły lub wnyki najlepiej zastawiać na trasach ich wędrówek.

▼ KRÓLIKI, ZAJĄCE

Występują praktycznie na całym świecie, do wielu miejsc sprowadzone przez człowieka. Można je spotkać w rejonie koła podbiegunowego (zając bielak), na gorących pustyniach (zając wielkouchy) i w klimacie umiarkowanym. Stanowią najłatwiej dostępne źródło pożywienia. Króliki są łatwiejsze do schwytania od zajęcy. Żyją gromadnie w wykopanych przez siebie norach i mają ustalone szlaki ucieczek, na których można zastawiać sidła. Młode króliki pozostawione bez opieki matki leżą w bezruchu w norze i łatwo je znaleźć. Zające nie kopią nor i nie mają stałych ścieżek. Atakująca króliki wirusowa choroba, zwana miksomatozą, sprawia, że zwierzęta są otępiałe. Przestają kopać nory i żyją na powierzchni ziemi.

Pułapki. Różnego rodzaju sidła. Bardzo dobre są wnyki sprężynowe, ponieważ wisząca na drzewie ofiara jest trudniejsza do ukradzenia przez drapieżne zwierzęta.



Tropy. Pokryte sierścią spody łap sprawiają, że ich odciski nie są zbyt dobrze widoczne, jednak na miękkim podłożu z łatwością można dostrzec charakterystyczną kombinację śladów: dwa dłuższe z przodu i mniejsze, okrągłe, z tyłu.
Zające zostawiają odciski pięciu dobrze widocznych palców, ale śródstopie jest gorzej widoczne. Tylna łapa węższa, o czterech palcach. Króliki pozostawiają podobne ślady, jednak nieco mniejsze (4×2,5 cm). Odchody w postaci niewielkich twardych kulek. Dźwięki wydawane przez zaniepokojone króliki przypominają uderzenia w poduszkę.

UWAGA!

Króliki są łatwo dostępnym źródłem pożywienia, jednak ich mięso jest pozbawione tłuszczu i wielu witamin niezbędnych człowiekowi. Zanotowano nawet przypadki śmierci z wycieńczenia wśród traperów, jedzących wyłącznie mięso tych ssaków.
Jeśli odżywiamy się głównie królikami, należy wzbogacać dietę o produkty pochodzenia roślinnego, inaczej po pewnym czasie wystąpią objawy niedoboru witamin, na przykład osłabienie. Im więcej zjada się mięsa, tym symptomy bardziej się nasilają. Latem nie powinno być problemu ze znalezieniem roślin, jednak zimą zdrowie człowieka odżywiającego się głównie mięsem królików może być poważne zagrożone.
Miksomatoza, choroba wirusowa atakująca króliki, powoduje opuchliznę błon śluzowych i sprawia, że zwierzęta stają się ospałe, a w niektórych przypadkach zapadają na ślepotę. Ich wygląd nie jest zbyt zachęcający, ale wirus nie przenosi się na ludzi. Jedynym objawem wewnętrznym są białe plamy widoczne na wątrobie wypatroszonego królika. Króliki i wiele gatunków gryzoni może być nosicielami tularemii.

▼ *DROBNE GRYZONIE*

Ten rząd ssaków obejmuje najwięcej gatunków i największą liczbę osobników. Niektóre, z powodu swoich nieznacznych rozmiarów, są bardzo trudne do schwytania. Pozostawiane przez różne gatunki gryzoni ślady są trudne do rozróżnienia, ze względu na duże podobieństwo. **Szczury i myszy** spotyka się praktycznie na całym świecie. Można je chwytać w proste pułapki bezpośrednio na terenie obozowiska. Szczury przenoszą wiele różnych chorób, między innymi wściekliznę i dżumę. W czasie oprawiania należy uważać, żeby nie przedziurawić wnętrzności. Jeść po długim gotowaniu. Nie są pożądanymi gośćmi w obozowisku. Jeśli się pojawią, postaraj się jak najszybciej je wyłapać.
Świnki morskie pochodzą z Brazylii, Paragwaju i Peru. Udomowione, często hodowane dla mięsa. Jako przynęty w pułapkach najlepiej stosować owoce i liście różnych roślin. Mięso bardzo smaczne.
Kapibara jest największym, żyjącym na Ziemi, gryzoniem. Zamieszkuje tropikalne niziny Ameryki Południowej. Rozmiarami dorównuje niewielkiej owcy. Żyje w grupach rodzinnych, w pobliżu zbiorników wodnych. Łatwo ją schwytać w pułapkę, po odcięciu drogi do wody. Wpada wtedy w panikę i ucieka w popłochu. Ma smaczne, chude mięso.
Mniejsza od kapibary **paka** także pochodzi z Ameryki Południowej i również ma smaczne mięso.

▼ *JEŻOZWIERZE*

Także należą do gryzoni. Spotykane w obu Amerykach, Afryce i tropikalnej Azji. Dość powolne i niezdarne, dlatego łatwo je schwy-

tać. Trzeba jednak uważać na kolce powodujące jątrzące się rany.

▼ BOBRY

Duże gryzonie, doskonale nurkujące i pływające. Futro gęste, ogon spłaszczony, pokryty łuskami. Żyją w Ameryce Północnej i północnej Eurazji. Budują żeremia – nawodne domy z chrustu i mułu, z podwodnym wejściem. Poruszają się wyznaczonymi szlakami wzdłuż zbiorników wodnych i właśnie tam należy zastawiać na nie pułapki. Bardzo smaczne, szczególnie dobry jest pieczony ogon.

Pułapki. Bobry można chwytać w sieć lub wnyki umieszczone w poprzek koryta rzeki. Także różnego rodzaju pułapki zastawiane w miejscach żerowania.

Ślady. Odciski pięciu palców zakończonych pazurami. Często odbijają się tylko cztery. Ślady tylnych kończyn duże (15×10 cm), owalne. O obecności bobrów świadczą żeremia i tamy wybudowane na rzece, a także ogryziona kora, powalone drzewa rosnące przy brzegu i pozostawione wióry.

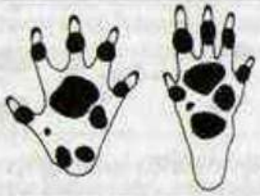
1 2

▼ JEŻE

Płochliwe ssaki owadożerne, prowadzące przede wszystkim nocny tryb życia. Występują w Eurazji, Afryce i Indonezji. Dzień spędzają w norach wykopanych przez siebie lub zajmują puste kryjówki po innych zwierzętach. W chłodniejszym klimacie zapadają w sen zimowy. Poruszają się dość powoli, więc łatwo je schwytać. Zagrożone zwijają się w ciasną kulę i stroszą kolce. Można je wtedy bez trudu podnieść. Jeże mają zwykle dużo pasożytów, należy więc dokładnie je oprawiać, a mięso długo gotować. Skóra daje się usunąć razem z kolcami.

Pułapki. Sidła nie spełniają zadania ze względu na niewielkie rozmiary zwierzęcia. Dobrym rozwiązaniem są małe pułapki zapadkowe, ponieważ zwierzęta lubią się wślizgiwać pod zwalone pnie.

Ślady. Niewielkie odciski z dobrze widocznymi palcami, z których zwykle odbijają się tylko cztery.



1 2

▼ WIEWIÓRKI

Wiewiórki i pieski preriowe można spotkać na całym świecie, z wyjątkiem Australii i kół podbiegunowych. W chłodniejszym klimacie zapadają w sen zimowy. Bardzo czujne i zwinne. Wiele gatunków aktywnych w dzień i w nocy. Żywią się nasionami, owocami, młodymi pędami, czasem jajami drobnych ptaków. Młode przychodzą na świat w dziupli. Mają ostre zęby, trzeba więc uważać podczas wyjmowania ich z gniazda. Pieski preriowe tworzą duże kolonie, zamieszkujące wykopane w ziemi nory.

Pułapki. Nieduże wnyki z przynętą w postaci owoców lub rozbitych ptasich jaj. Do schwytania wiewiórek nadrzewnych zastosuj pętle przywiązane do wygiętej gałęzi i pnia, po którym biegają zwierzęta. Nawet jeśli jedno z nich się złapie, pozostałe będą wykorzystywać sznur jako drogę na skróty.

Ślady. Odbicia czterech długich, smukłych palców przedniej łapy i pięciu – tylnej. O obecności zwierząt świadczą także: nadgryziona kora, łupiny orzechów i resztki pogryzionych szyszek pod drzewami.

1 2

▼ *KANGURY*

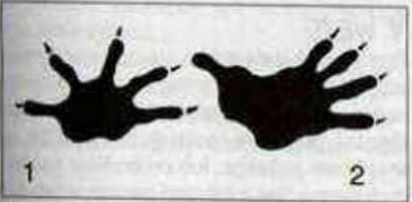
Kangury i walabie należą do torbaczy. Ich występowanie ograniczone jest wyłącznie do obszaru Australii, Tasmanii i Papui Nowej Gwinei. Przednie kończyny mają stosunkowo krótkie, tylne – długie i dobrze umięśnione. Duże gatunki wykorzystują je do obrony i potrafią dotkliwie kopać. Niektóre osobniki przystosowały się do nadrzewnego trybu życia. Poruszają się bardzo szybko i nie sposób dogonić ich na piechotę. Większość prowadzi nocny tryb życia. Dzień spędzają w ukryciu. Dość smaczne, ale trudne do upolowania.

Pułapki. Z zapadką, różnego rodzaju wnyki. Przynętę na nadrzewne kangury mogą stanowić owoce, liście i świeże korzenie.

Ślady. Zostawiają wyłącznie ślady tylnych nóg, przypominające tropy olbrzymiego zająca.

▼ *OPOSY (DYDELFY)*

Australijskie dydelfy są torbaczami, niespokrewnionymi z oposami żyjącymi w południowej części Stanów Zjednoczonych i Ameryce Południowej. Dobrze wspinają się na drzewa.



Pułapki. Jako przynętę najlepiej zastosować soczyste owoce, jaja lub kawałki mięsa. Ciekawskie zwierzę na pewno da się schwytać.

▼ *WOMBATY*

Torbacze wielkości borsuka, przypominające z wyglądu małego niedźwiedzia. Żyją w Australii i na Tasmanii, w lasach eukaliptusowych. Kopią rozległe systemy nor. Kiedyś tępione, obecnie rzadkie. Chwytać jak borsuki.

▼ *SZOPY*

Drapieżniki wielkości kota, o wydłużonym pysku, długim, gęstym futrze i puszystym ogonie. Żyją w lasach Ameryki Północnej, w pobliżu zbiorników wodnych. Wszystkożerne, bardzo ciekawskie, często podchodzą

nocą w okolice ludzkich siedzib. W południowych regionach zasięgu aktywne przez cały rok. Dzień spędzają w dziupli drzewa lub w jaskini. Polują na drobne kręgowce: żaby, małe ssaki, a także owady i mięczaki. Nie gardzą owocami.

Pułapki. Wnyki z przynętą.

Ślady. Na odcisku łapy widać wyraźne ślady pięciu palców z dużymi, niewciąganymi pazurami. Przednie łapy mniejsze od tylnych i bardziej okrągłe.

Gady

▼ *KROKODYLE, ALIGATORY*

Jedne z największych gadów żyjących obecnie na Ziemi. Zamieszkują rejony tropikalne i subtropikalne. Tylko osobniki liczące mniej niż 1,5 m stanowią potencjalne źródło pożywienia. Większych należy bezwzględnie unikać. Są pokryte twardymi płytami rogowymi, silne i agresywne. Australijskie krokodyle różańcowe mogą dorastać do 10 m długości. Na terenach znajdujących się w obrębie ich zasięgu występowania, w pobliżu zbiorników wodnych, zawsze trzeba zakładać, że jakiś krokodyl znajduje się w pobliżu. Zwierzęta te potrafią się doskonale kamuflować – długo przebywać pod wodą, oczekując, aż potencjalna zdobycz znajdzie się w zasięgu ich szczęk. Równie niebezpieczny, jak zęby, jest ogon krokodyla. Zwierzę potrafi zadawać nim silne ciosy. Warto jednak wiedzieć, iż jest to jednocześnie najsmaczniejsza część krokodylego ciała.

Pułapki. Zastawiać sidła na niewielkie krokodyle lub chwytać je za pomocą liny zakończonej hakiem z przynętą. Zabijać, wbijając ostro zaostrzony pal między oczy zwierzęcia.

▼ *JASZCZURKI*

Spośród jaszczurek jedynie helodermy wytwarzają groźny jad, ale wszystkie gatunki tych gadów nadają się do jedzenia. Większość jest całkowicie bezbronna, ale duże potrafią dotkliwie pogryźć. Odradzam polowanie na smoki z Komodo, dochodzące do 2 m długości, żyjące na wyspach Indonezji.
Kiedy jest ciepło, jaszczurki poruszają się dość szybko. Można próbować je chwytać za ogon, niektóre gatunki mają jednak zdolność jego odrzucania.

▼ *ŻÓŁWIE WODNE I LĄDOWE*

Wszystkie żółwie są cennym i smacznym źródłem pożywienia. Gatunki wodne żyją w morzach lub zbiornikach słodkowodnych i wychodzą na ląd jedynie, aby złożyć jaja. Żółwie lądowe występują w głębi lądu. Niektóre gatunki prawie całkowicie uniezależniły się od wody. Żółwie morskie można chwytać w sieci lub próbować wyciągnąć z wody rękami. Na lądzie najlepiej przewracać je na grzbiet za pomocą drąga, uniknie się w ten sposób ich ostrych szczęk. Zabijać uderzeniem w głowę. Oprawiając zdobycz, przeciąć brzuch i usunąć wnętrzności, odciąć łeb i szyję (niektóre gatunki mają w niej wole zawierające trującą substancję). Mięso jest najsmaczniejsze po ugotowaniu. Bardzo pożywne, podobnie jak krew. Można także zjadać jaja. Niektóre gatunki żółwi potrafią wciągać głowę do wnętrza skorupy. Mniejsze okazy piecze się w całości. Kiedy skorupa pęka, są gotowe do spożycia.
Ślady. Samice żółwi morskich, wychodzące na brzeg w celu złożenia jaj, zostawiają na piasku charakterystyczny ślad, przypominający odbicie gąsienicy czołgu. Można po nim dojść do miejsca, w którym złożyły jaja. Znajdują się one w wykopanej jamie, czasem na dość sporej głębokości. Ugotowane jaja można przechowywać przez kilka dni.

▼ *PŁAZY*

Żaby są jadalne – od tych najmniejszych nadrzewnych z Ameryki Południowej do potężnych afrykańskich gigantów wielkości kurczaka. W skórze niektórych gatunków znajdują się gruczoły wytwarzające jad, trzeba więc pamiętać o jej usunięciu. Żaby są aktywne głównie wieczorem i nocą. O ich obecności świadczą wydawane dźwięki. Płazy te występują zawsze w pobliżu zbiorników wodnych, w których składają jaja, zwane skrzekiem. Łatwiej jest je schwytać po oślepieniu silnym źródłem światła, na przykład zapaloną pochodnią. W dzień warto spróbować polowania z linką i haczykiem, na który zakładamy podobną do owada przynętę. Tylne kończyny większych żab są bardzo smaczne i przypominają kurze mięso.
Ropuchy mają skórę pokrytą brodawkami i spotyka się je nawet w znacznej odległości od zbiorników wodnych. Wydzielają drażniące lub trujące substancje i dlatego nie nadają się do jedzenia.
W pobliżu czystych płynących wód spotyka się czasem salamandry. Chwyta się je podobnie jak żaby.

▼ *WĘŻE*

Przezwycięż swój strach i naucz się rozpoznawać te gady. Każdy wąż to porcja smacznego i odżywczego mięsa. Nie próbuj tylko chwytać gatunków, o których wiesz, że są wyjątkowo jadowite, lub osobników pokaźnych rozmiarów, z którymi możesz sobie nie poradzić.
Olbrzymie dusiciele – pytony, boa i południowoamerykańskie anakondy – dorastają do ponad 10 m długości. Na szczęście nie są agresywne i nawet największe okazy nie polują na ludzi. Mniejsze osobniki łatwo schwytać. Nie są jadowite, ale potrafią dotkliwie pogryźć nieostrożnego myśliwego. Kiedy dojdzie do najgorszego, postaraj się rozewrzeć siłą szczęki węża, zamiast wyszarpywać z nich rękę lub nogę.
Węże potrafią się doskonale maskować. Często dopiero poruszenie się zwierzęcia zdradza jego obecność. Możesz przewędrować wiele kilometrów i nie zdawać sobie sprawy, że zdobycz jest tuż–tuż.

Do chwytania węży najlepiej nadaje się długi, rozdwojony na końcu drąg, którym przyciska się łeb zwierzęcia do podłoża. Gada zabija się, uderzając go kawałkiem drewna w tył głowy. Gatunki nadrzewne można ogłuszać i zrzucać na ziemię. Ogłuszenie zwiniętego w spiralę węża z głową ukrytą między splotami ciała może stanowić pewien problem. Najlepiej przycisnąć jeden ze zwojów do ziemi rozdwojonym drągiem i czekać, trzymając drugi w pogotowiu, aż zwierzę wyprostuje się i odsłoni głowę.

Nigdy nie zbliżaj się do węża, jeśli nie jesteś pewien, że został zabity. Niektóre gatunki, w tym kilka jadowitych, potrafią bardzo umiejętnie udawać martwe.

Ptaki

Mięso wszystkich ptaków nadaje się do jedzenia, jednak niektóre gatunki są smaczniejsze od innych. Te upierzone kręgowce można spotkać praktycznie wszędzie – nad morzem, na pustyni, wysoko w górach, w tropikach i na dalekiej północy. Dla potencjalnego myśliwego mają tylko jedną wadę – niełatwo je schwytać.

Najsmaczniejsze są ptaki łowne: przepiórki, bażanty, kuropatwy, kaczki, gęsi i inne. Niestety, są bardzo płochliwe i doskonale potrafią się maskować. Mięso ptaków drapieżnych wymaga długotrwałego gotowania, które pozwala na pozbycie się pasożytów. Mięso ptaków morskich jest tłuste, smakuje i pachnie rybami.

Pułapki. Najłatwiejsze do schwytania są ptaki drapieżne – orły i jastrzębie – oraz padlinożerne, na przykład sępy i kondory. Równie łatwo można przywabić ciekawskie kruki i mewy.

Klatki, wnyki z przynętą, pętle na gałęziach umożliwiają upolowanie ptaków żyjących wśród drzew. Na obszarach porośniętych lasem można zastawiać pułapki na polanach lub w pobliżu zbiorników wodnych. Jako przynętę stosować mięso, owoce lub nasiona. Swoje zadanie spełnią także sieci rozwieszone pomiędzy drzewami lub w zaroślach.

W przywabianiu drobnych ptaków śpiewających bardzo pomocna okazuje się makieta przedstawiająca sowę, nawet niezbyt starannie wykonana. Natychmiast pojawią się one całym stadem, aby odpędzić domniemanego przeciwnika.

Ślady. Ślady pozostawiane przez ptaki są do siebie bardzo podobne i różnią się tylko wielkością. Jedynie odciski łap ptaków wodnych mają charakterystyczny kształt ze względu na błonę pływną, spinającą ich palce. Znacznie większe znaczenie w rozpoznawaniu gatunków występujących na danym obszarze mają wydawane dźwięki i sylwetka ptaka w locie. Większa ilość odchodów zebrana w jednym miejscu może świadczyć o bliskości gniazda.

Pierzenie się. Większość gatunków ptaków pierzy się na jesieni. Są wtedy niezdolne do lotu lub mogą przemieszczać się jedynie na niewielkie odległości. Kaczki, gęsi i inne ptaki łowne stanowią w tym okresie łatwy łup.

Gniazda. Jaja ptaków gniazdujących bezpośrednio na ziemi można bez trudu zbierać. Najlepiej robić to, czołgając się w kierunku gniazd. Ta sama strategia dotyczy wysiadujących jaja rodziców. Po zbliżeniu się na niewielką odległość wystarczy celny rzut kamieniem, aby zdobyć świeże mięso.

Niektóre ptaki, na przykład mewy, są bardzo czujne. Po wejściu na teren ich kolonii musisz liczyć się z możliwością ataku.

Petrele, maskonury i kilka innych gatunków zakłada gniazda w jaskiniach lub grotach, zwykle na stromych, nadmorskich skałach. W dzień polują na ryby na otwartym morzu, ale kiedy nocą wrócą na brzeg, łatwo jest je schwytać.

Nieloty. Strusie, kazuary i emu nie mają zdolności lotu, jednak polowanie na te ptaki łączy się ze sporym ryzykiem. Strusie i kazuary potrafią zadawać silne kopniaki łapami uzbrojonymi w ostre pazury. Wielkie jaja strusi są cennym źródłem pożywienia, a ich gruba skorupa znakomicie nadaje się do wyrobu różnego rodzaju naczyń.

Owady

Owady stanowią cenne źródło pożywienia. Choć są małych rozmiarów, występują praktycznie wszędzie, a ich liczebność jest bardzo duża. Bez trudu można zebrać odpowiednią ilość, która pozwoli na zaspokojenie głodu. Owady mają wyższą wartość odżywczą od warzyw. Zawierają dużo tłuszczu, białka, węglowodanów. Larwy owadów uratowały już życie niejednemu zagubionemu wędrowcowi. W przezwyciężeniu wstrętu pomocna może okazać się świadomość, że niektóre narody uważają te bezkręgowce za wyjątkowy przysmak. Być może już niejednokrotnie jadłeś je w dalekowschodnich potrawach, nawet o tym nie wiedząc.

ZBIERANIE OWADÓW

Najbardziej cenne są termity, mrówki, chrząszcze, koniki polne, szarańcza, pszczoły, gąsienice motyli i rozmaite owady związane ze środowiskiem wodnym.

Wiele owadów w ciągu dnia pozostaje w ukryciu. Opuszczają je jedynie w czasie deszczu, aby spijać wilgoć gromadzącą się na liściach. Szukając tych bezkręgowców, sprawdzaj szczeliny w korze drzew, wilgotne miejsca pod kamieniami i w pobliżu wody, rozgrzebuj ściółkę i uważnie oglądaj rośliny. Najłatwiejsze do znalezienia są gniazda termitów i mrowiska. Poszukuj larw chrząszczy – o jasnym obłym ciele i trzech parach odnóży. Ich wielkość waha się od kilkunastu milimetrów do 15,5 cm. Znajdziesz je pod korą drzew lub w próchniejących pniakach. Szczególnie obficie występują na niektórych gatunkach palm i bambusów. Jeśli masz nóż, możesz z jego pomocą dotrzeć do ukrytych w drewnie pędraków.

Zbieraj wszystkie owady, z wyjątkiem martwych, wydzielających nieprzyjemny zapach lub produkujących drażniące substancje.

Zbierając owady, uważaj, gdzie wkładasz rękę. Pod kamieniami, w jamach pod drzewami mogą także szukać schronienia skorpiony, pająki lub jadowite węże.

UWAGA!

Unikaj owadów żerujących na padlinie i odchodach, ponieważ mogą one przenosić niebezpieczne choroby.

PAMIĘTAJ, że jaskrawo ubarwione gąsienice są z reguły trujące. Ich kolorowe ciało stanowi ostrzeżenie dla potencjalnych myśliwych.

NIE ZBIERAJ larw żyjących na spodniej stronie liści, gdyż często wydzielają one toksyczne substancje. Przykro pachnące i śliskie w dotyku, mogą być z powodzeniem wykorzystywane jako przynęta na ryby.

BĄDŹ OSTROŻNY, ponieważ duże chrząszcze mają potężne, silne szczęki.

PRZYGOTOWANIE SCHWYTANYCH OWADÓW

Większość owadów nadaje się do jedzenia na surowo. W tym stanie są znacznie bardziej odżywcze, choć niewątpliwie ugotowane łatwiej dają się przełknąć. Gotowanie pozwala na pozbycie się szkodliwych bakterii i pasożytów, wymaga jednak posiadania pojemnika. W przeciwnym razie pozostaje opiekanie na gorących kamieniach lub w żarze ogniska.

U szarańczy, koników polnych i świerszczy należy usunąć odnóża i skrzydła. Znajdujące się na nich włoski mogą powodować podrażnienia przewodu pokarmowego. To samo dotyczy gąsienic. Jeśli nie masz innego wyjścia, wyciśnij wnętrzności z gąsienicy i zjedz, pozostawiając skórę. Także chitynowy pancerz chrząszczy nie nadaje się do spożycia.

Mniejsze owady, takie jak mrówki i termity, rozciera się na pastę i w tej postaci gotuje lub suszy. Stanowią znakomity zagęszczacz do zup. Ponadto w tej postaci są łatwiejsze do zjedzenia dla osób, które nie tolerują nawet myśli o wzięciu do ust całego owada.

▼ *TERMITY*

Owady społeczne zamieszkujące regiony o cieplejszym klimacie. Większość gatunków żywi się pokarmem roślinnym. Niektóre mają bardzo silne szczęki i wgryzają się prak-

tycznie we wszystko. Można to wykorzystać, wsuwając do wnętrza termitiery cienką gałązkę lub słomkę i wydobywając owady, które się do niej przyczepią. Nie jest to jednak zbyt wydajna metoda.

W czasie rójki w powietrzu pojawiają się setki uskrzydlonych mrówek i termitów. Można zbierać je z ziemi, liści i gałęzi.

Przed spożyciem należy dużym termitom oderwać skrzydła. Można je gotować, piec lub smażyć, najpożywniejsze są jednak surowe. Również jaja termitów mają wysoką wartość odżywczą.

Zbieranie termitów. Termity budują wysokie kopce, zwane termitierami. Wewnątrz znajdują się liczne komory połączone ze sobą plątaniną korytarzy. Choć ściany termitiery są twarde, dają się rozbić kamieniem. Otrzymane kawałki wrzucamy do wody, aby wypłoszyć ukryte wewnątrz owady.

Fragment termitiery wrzucony do żaru ogniska tli się, czasem przez całą noc, wydzielając wonny dym odstraszający komary i inne owady.

Termity znakomicie nadają się też na przynętę wędkarską. Owady spadające do wody z powieszonego nad nią kawałka termitiery, przywabią ryby, które można upolować.

▼ *PSZCZOŁY I OSY*

Zarówno owady dorosłe, jak i ich larwy oraz poczwarki są jadalne. Pszczoły dostarczają też miodu, który jest pokarmem lekko strawnym i wyjątkowo odżywczym. Niestety, niełatwo go zebrać, ponieważ owady zaciekle bronią swoich gniazd.

W ciągu dnia robotnice poszukują pyłku i nektaru, pokonując niejednokrotnie znaczne odległości. Właśnie wtedy najlepiej jest wybrać się na zbiór. Przygotuj pochodnię z trawy i, podpaliwszy ją, przystaw w pobliże wejścia do gniazda, w taki sposób, aby dym przedostał się do wnętrza. Następnie zatkaj otwór wejściowy. Zabite przez dym pszczoły będą stanowić cenne uzupełnienie diety. Będziesz też mógł bezpiecznie wydobyć z gniazda miód. Przed zjedzeniem pszczoły usuń skrzydła, odnóża i żądło. Ugotowane lub upieczone owady smakują lepiej.

Miód wydobyty z plastrów po pewnym czasie tężeje, ale można go przechowywać przez długi czas. Dostarcza organizmowi dużo energii i jest szczególnie cenny w stanach wyczerpania. Plaster także nadaje się do spożycia, jednak lepiej wykorzystać wosk, z którego jest zbudowany, do impregnacji ubrań, wyrobu świec i zmiękczania skór.

W niektórych regionach świata istnieje niebezpieczeństwo, że miód może zawierać trujące substancje pochodzenia roślinnego. Tak jest na przykład w Himalajach, gdzie pszczoły są uzależnione od jednego gatunku rośliny, w tym przypadku – rododendrona. Pewnych informacji może dostarczyć zapach miodu, jednak w razie jakichkolwiek wątpliwości najlepiej skorzystać z testu na jadalność.

Osy są znacznie niebezpieczniejsze od pszczół. Podobnie jak one żyją w rojach, nie wytwarzają jednak miodu. Do jedzenia nadają się owady dorosłe, ich larwy i poczwarki. Wiele gatunków pszczół i os prowadzi samotniczy tryb życia.

Zlokalizowanie gniazda. Gniazda os mają postać mniej lub bardziej kulistą i zwieszają się z gałęzi. Wejście znajduje się u podstawy. Gniazda pszczół ukryte są zwykle w dziuplach lub jaskiniach.

▼ *SZERSZENIE*

Szerszenie są spokrewnione z osami i pszczołami. Jeśli uda ci się dotrzeć do ich gniazda, nie zaalarmowawszy dorosłych owadów, masz do dyspozycji wspaniałe źródło pożywienia, ponieważ zarówno larwy, jak i poczwarki są wyjątkowo odżywcze. **UWAŻAJ! Broniące gniazda szerszenie są wyjątkowo agresywne. Te błonkówki żądlą bardzo boleśnie, a duża dawka ich jadu może nawet spowodować śmierć.** Nie wyprawiaj się na poszukiwanie gniazd szerszeni, chyba że naprawdę brakuje ci pożywienia i nie sposób znaleźć niczego łatwiejszego do zdobycia.

Istnieją dwa rodzaje szerszeni: aktywne w dzień i aktywne nocą. Dzienne owady można zbierać nocą. Używaj tej samej metody, co w przypadku pszczół. Użądlenie nocnego szerszenia można porównać jedynie z wbijaniem w ciało rozżarzonej do czerwoności grubej igły. **Najlepiej omijać je z daleka.**

Zlokalizowanie gniazda. Gniazda szerszeni przypominają gniazda os. Są duże, kuliste, usytuowane głównie na drzewach.

▼ *MRÓWKI*

Mrówki wędrują po ziemi i roślinach, pracowicie wyszukując wszystkich jadalnych resztek. Można je zbierać, stosując różne przynęty lub rozgarniając mrowiska. Warto pamiętać, że wiele gatunków potrafi boleśnie kąsać, a niektóre (szczególnie tropikalne) wytwarzają niebezpieczny dla człowieka jad. Gatunki z rodzaju *Melanophus* mają odwłok wypełniony nektarem, przez co stanowią cenne źródło pożywienia.

UWAGA!

Produkowany przez mrówki kwas mrówkowy należy do najsilniejszych kwasów organicznych i silnie podrażnia skórę oraz błony śluzowe. Zebrane mrówki należy gotować przynajmniej przez 6 minut, żeby nadawały się do jedzenia.

▼ *SZARAŃCZAKI, ŚWIERSZCZE, PASIKONIKI*

Wszystkie rodzaje tych owadów mają mięsisty odwłok i dobrze umięśnione odnóża. Niektóre dorastają do 15 cm długości. W wielu rejonach świata występują bardzo obficie i łatwo jest zebrać ich odpowiednią ilość.
Zebranym owadom oderwij skrzydła, czułki i ostrogi na odnóżach. Jedz je na surowo lub pieczone na ognisku – nie tylko zniszczysz w ten sposób wszystkie pasożyty, ale także poprawisz smak potrawy.

▼ *OWADY WODNE*

Zbieraj larwy i osobniki dorosłe wodnych chrząszczy, jętek, widelnic, chruścików, ważek i innych gatunków występujących w pobliżu zbiorników i cieków słodkowodnych. Owady te, choć niewielkie, występują w wielkiej obfitości, co ułatwia zebranie odpowiedniej porcji.
Do połowu larw, które żyją w środowisku wodnym, przygotuj „sieć" skonstruowaną z cienkiego materiału, na przykład koszuli. W razie potrzeby usztywnij ją gałęziami. Idąc pod prąd, ciągnij ją po dnie. Możesz również urządzić łowy na powierzchni wody. Wymienione wyżej owady jedz na surowo. Jeśli podejrzewasz, że woda, w której żyły, jest zanieczyszczona, bezpieczniej będzie je ugotować.

Ślimaki i dżdżownice

Ślimaki muszlowe i nagie oraz dżdżownice także stanowią cenne źródło białka i składników odżywczych. W wielu kuchniach te pierwsze uważane są za wyjątkowy przysmak. Wystarczy wymienić tylko winniczki. A dżdżownice? Pomyśl, jak chętnie zjadane są przez ptaki! Pamiętaj tylko o jednym – wszystkie mięczaki przeznaczone do konsumpcji muszą być bezwzględnie świeże. Tylko kilka gatunków jest niejadalnych. Pozostałe nadają się do spożycia po odpowiednim przygotowaniu.

▼ *ŚLIMAKI MUSZLOWE*

Występują na lądzie, w wodach słodkich i morzach prawie całego świata, z wyjątkiem obszarów o chłodnym klimacie. Jeden z gatunków afrykańskich dorasta do 20 cm długości. Mięso ślimaków jest bogate w białko i składniki mineralne. Zbierając mięczaki żyjące na lądzie, unikaj tych o jaskrawo ubarwionej muszli – prawie na pewno są trujące. Połów ślimaków morskich wymaga większej wiedzy. Jad wydzielany przez niektóre gatunki może nawet zabić człowieka. Żyjący w wodach przybrzeżnych Pacyfiku i w Morzu Karaibskich *Toxoglossa* ma kolec jadowy.
Schwytane ślimaki (na przykład winniczki) należy przez kilka dni głodzić lub karmić wyłącznie ziołami albo roślinami należącymi do znanych gatunków. Da im to czas na wydalenie wszystkich szkodliwych substancji z organizmu. Następnie wkłada się je do osolonej wody, co ułatwia usunięcie wnętrzności. Tak przygotowane mięczaki gotujemy przez 10 minut w wodzie z dodatkiem rozmaitych aromatycznych ziół.

▼ ŚLIMAKI NAGIE

Przygotowuje się je dokładnie w taki sam sposób, jak ślimaki muszlowe.

▼ DŻDŻOWNICE

Bezkręgowce te zawierają najwyższej jakości białko, bogate w niezbędne człowiekowi aminokwasy. Są łatwe do zbierania, pospolite i całkowicie niegroźne. Zanim je zjesz, przegłódź je przez kilka dni lub ściskając palcem wskazującym i kciukiem usuń z ich wnętrzności glebę i niestrawione resztki organiczne. Dżdżownice nadają się także do suszenia – wystarczy położyć ja na rozgrzanym słońcem kamieniu. Po starciu na proszek można dodawać je do innych potraw. W tej postaci nadają się też do dłuższego przechowywania.

Zagrożenia

CHOROBY

Wiele chorób jest przenoszonych przez komary, kleszcze i inne owady. W wodzie i ciałach upolowanych zwierząt mogą znajdować się jaja pasożytów i chorobotwórcze bakterie. Stanowią one znacznie poważniejsze zagrożenie niż potencjalny atak dzikiego drapieżnika.

NIEBEZPIECZNE SPOTKANIA

Ataki zwierząt na człowieka zdarzają się stosunkowo rzadko. Szczególnie niebezpieczne bywają duże ssaki. Najlepiej po prostu omijać je z daleka. Zaskoczone zwierzę łatwo wpada w panikę i może zaatakować. W takiej sytuacji najważniejsze jest zachowanie zimnej krwi i nie prowokowanie zestresowanego spotkaniem osobnika.

- **Jeśli na swojej drodze napotkasz duże zwierzę – natychmiast zastygnij w bezruchu. Powoli zacznij się wycofywać, jednocześnie łagodnie przemawiając do zwierzęcia. W większości przypadków ono także postara się zejść ci z drogi. Unikaj gwałtownych ruchów. Pamiętaj, że wiele zwierząt potrafi wyczuć twój strach i to prowokuje je do ataku. Zrób wszystko, co w twojej mocy, aby zachować spokój.**
- **Jeśli zwierzę zaczyna szarżować, być może nieświadomie odciąłeś mu jedyną trasę ucieczki, postaraj się usunąć mu z drogi.**
- **Gdy zwierzę rzuci się za tobą w pogoń (lub nerwy odmówią ci posłuszeństwa i zaczniesz uciekać), biegnij zygzakami. Zwierzęta takie, jak nosorożce, słabo widzą i atakują wzdłuż linii prostej.**
- **Nocni łowcy, tacy jak lampart lub tygrys, mają wspaniały wzrok. Z łatwością zauważą każdy poruszający się obiekt. Ponieważ jednak nie widzą kolorów, stojący nieruchomo na tle drzew lub zarośli człowiek, ma szansę uniknąć ich ataku.**
- **Głośny krzyk i bieg w stronę szykującego się do ataku drapieżnika może go czasami odstraszyć (choć niestety nie zawsze).**
- **Ostatecznym rozwiązaniem jest wspięcie się na drzewo. Niestety, zwierzęta bywają bardzo cierpliwe i istnieje ryzyko, że spędzisz wśród gałęzi długie godziny. Unikaj raczej drzew zaopatrzonych w ciernie. Możesz boleśnie się poranić, co pogorszy znacznie twoją i tak już niewesołą sytuację.**

ROŚLINY STREFY UMIARKOWANEJ

Wiosną i latem młode pędy roślin są delikatne i łatwe do zebrania. Niektóre można jeść na surowo, inne lepiej ugotować, na przykład pędy kokoryczki, wierzbówki, wierzbownicy, pałki, lub orlicy pospolitej. Wystarczy je dobrze umyć, obrać z porastających włosków i ugotować w niewielkiej ilości wody.
Liście są szczególnie bogate w witaminy i składniki mineralne. Oprócz młodych pąków stanowią one najłatwiejsze do zdobycia źródło pożywienia. Wiele z nich smakuje lepiej po ugotowaniu, nie należy ich jednak przegotować, ponieważ powoduje to duże straty witamin – C, E, K, B, a także witaminy A.

1. Gorczyca biała (*Sinapsis alba*) dorasta do 60 cm wysokości. Ma owłosioną łodygę, lirowate, pierzastodzielne liście i żółte kwiaty. Występuje w całej Eurazji, głównie na nieużytkach. Młode liście o ostrym smaku i kwiaty można jeść na surowo. Całą roślinę najlepiej ugotować. Wybierać młode okazy.
2. Tasznik pospolity (*Capsella bursa-pastoris*). Do 60 cm wysokości. Liście drobne, łuskowate wyrastają u podstawy pędów. Białe kwiaty zebrane w grona znajdujące się w szczycie pędu. Występuje na nieużytkach w całej Eurazji. Liście smakują jak kapusta. Można je gotować i mieszać z innymi roślinami.
3. Pierwiosnek (*Primula*) występuje w miejscach zacienionych. Liście pofałdowane, owłosione, tworzące rozetę u podstawy. Kwiaty od jasno do intensywnie żółtych, o pięciu łatkach (u niektórych form – różowe). Roślina jadalna w całości, najsmaczniejsze są młode liście. Inne gatunki: pierwiosnek lekarski (3a) i pierwiosnek wyniosły (3b).
4. Mniszek lekarski (*Taraxacum officinale*). Gatunek kosmopolityczny. Kwiaty języczkowate, żółte, zebrane w koszyczki. Łodyga pusta wewnątrz. Liście mocno wcięte, zebrane w rozetę u podstawy łodygi. Młode pędy można jeść na surowo. Starsze gotować, zmieniając kilkakrotnie wodę. Korzenie także jadalne po ugotowaniu. Z upieczonych można zrobić kawę. Sok z mniszka jest bogaty w witaminy i składniki mineralne.
5. Cykoria podróżnik (*Cichorium intybus*). Pospolita na nieużytkach. Dochodzi do

1,3 m wysokości. Z szorstkim owłosieniem. Liście dolne tworzą rozetę, kwiaty jasnoniebieskie. Przyrządza się podobnie jak mniszek lekarski.

6. Szczaw zwyczajny (*Rumex acetosa*). Pospolity. Do 1 m wysokości. Liście długie, lancetowate, na brzegach pofałdowane. Kwiatostan tworzący wiechę, kwiaty czerwonawozielone. Do jedzenia nadają się młode rośliny. Bogaty w składniki mineralne. Można jeść na surowo, jednak gotowanie pozbawia pędy cierpkiego smaku.

7. Gryka zwyczajna (*Fagopyrum esculentum*) występuje na otwartych, porośniętych trawami stanowiskach, w klimacie umiarkowanym. Wysokość do 60 cm. Pędy zwykle nabiegłe czerwono, liście sercowate. Kwiaty białe lub różowe. Jadalne nasiona, z których wytwarza się kaszę i mąkę.

8. Szczaw kędzierzawy (*Rumex crispus*). Wysokość do 1 m. Długie, wąskie pofałdowane liście. Kwiatostan w postaci wiechy, składający się z drobnych zielonkawych kwiatów. Pospolity na nieużytkach. Młode liście gotować, zmieniając wodę, w celu pozbycia się cierpkiego smaku. Ucieranie z liśćmi pokrzywy pozbawia je drażniących włosków. Na świecie występuje wiele gatunków szczawiu. Wszystkie można przygotowywać podobnie, ale nie należy jeść ich zbyt często.

Łodygi wielu roślin nadają się do jedzenia, choć porośnięte są drażniącymi włoskami. Jeśli to możliwe, można obrać łodygę ze skórki, pokroić i ugotować. Także wewnętrzna część gałęzi często jest smaczna i bogata w składniki odżywcze. Tak jest na przykład w przypadku czarnego bzu. Należy rozłupać pęd i wydobyć z niego rdzeń.

Pędy zawierają najmniej składników odżywczych po korzeniach, pąkach i liściach. Zanim zdecydujesz się je zjeść, spróbuj znaleźć dla nich inne zastosowanie. Włókniste pędy, na przykład pokrzywy, doskonale zastępują sznurek.

1. Komosa strzałkowata (*Chenopodium bonus-henricus*). Wysokość do 60 cm. Liście duże, trójkątne. Kwiaty zebrane w kwiatostany na szczycie pędu, drobne, zielonkawe. Pospolita na nieużytkach. Liście i młode pędy jadalne na surowo lub przyrządzone jak szpinak. Pędy można obrać, aby usunąć łykowate części.

2. Komosa biała, lebioda (*Chenopodium album*). Do 1 m wysokości, owłosiona. Liście podłużne, rombowate, ząbkowane. Łodyga często nabiegła czerwienią. Kwiaty zebrane w wiechę, zielonkawe, drobne. Pospolita. Młode liście przyrządzać jak szpinak.

3. Gwiazdnica pospolita (*Stellaria media*). Roślina płożąca, wysokość do 30 cm. Łodyga z charakterystycznym jednoszeregowym owłosieniem. Liście owalne. Kwiaty drobne, gwiaździste. Kosmopolityczna. Występuje na nieużytkach. Delikatne liście, bardzo smaczne po ugotowaniu.

4. Rukiew (*Roripa nasturtium aquaticum*). Występowanie: strumienie, źródliska, rowy. Roślina płożąca się, o gładkich naprzeciwległych liściach i drobnych, białych, czteropłatkowych kwiatach. **Nie mylić z kropidłem.** Liście i pędy nadają się do spożycia na surowo. Gdy woda, przy której rośnie, wygląda na zanieczyszczoną, roślinę lepiej ugotować.

5. Wierzbówka kiprzyca (*Epilobium angustifolium*). Wysokość do 1,5 m. Liście lancetowate, naprzemianległe. Kwiaty zebrane w kwiatostany na szczycie pędu. Młode liście, kwiaty i pędy można jadać na surowo, smaczniejsze są jednak po ugotowaniu. Dojrzałe pędy zawierają wewnątrz słodkawy rdzeń. Występuje w prześwietlonych lasach, na nieużytkach i kamienistym podłożu.

6. Marchewnik anyżowy (*Myrrhis odorata*). Wysokość do 1,5 m. Pędy owłosione, często nabiegłe czerwienią. Liście przypominające liście paproci, postrzępione. Kwiaty białe, drobne, zebrane w baldach na szczycie pędu. Charakterystyczny słodkawy zapach. **Nie mylić ze szczwołem.** Korzenie, pędy i liście mają smak anyżku. Do jedzenia po ugotowaniu. Pospolity w całej Europie, w widnych lasach, na kamienistym podłożu i nieużytkach.

7. Jasnota (*Lamium*). Przypomina pokrzywę. Wysokość do 50 cm. Pokryta nieparzącymi włoskami. Liście naprzeciwległe, sercowate.

Kwiaty siedzące białe (7) lub różowawe (7a). Przygotowywać podobnie jak gwiazdnicę.

8. Pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*). Dostępna przez większą część sezonu wegetacyjnego. Liście naprzeciwległe, na ogonkach zaostrzone, ząbkowane. Roślina pokryta parzącymi włoskami. Kwiatostany wiechowate, w kątach liści. Kwiaty niepozorne, zielonkawe. Do jedzenia najlepsze są młode rośliny (15–20 cm wysokości). Gotować przynajmniej 6 minut przed spożyciem. Bardzo młode pędy można jeść na surowo. Liście nadają się do suszenia i przechowywania. Ze zmiażdżonych pędów otrzymujemy włókno przydatne do robienia sznurów.

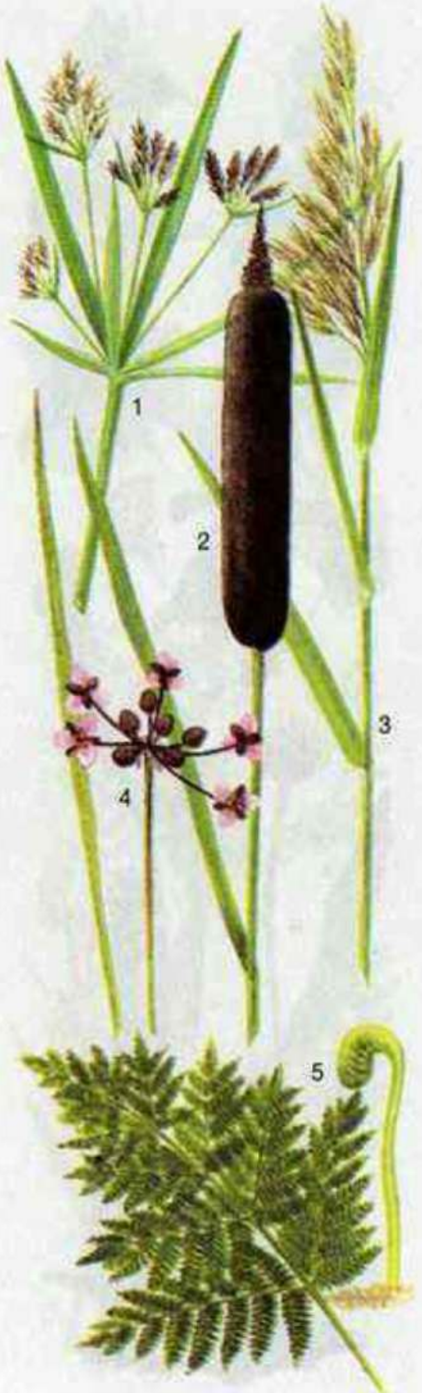
9. Babka (*Plantago sp.*). Pospolita na wielu siedliskach. **Babka lancetowata** (*Plantago lanceolata*) ma lancetowate, zwężające się liście odziomkowe, ułożone w rozetkę. Kwiaty drobne, zebrane w kłos na szczycie nagiego pędu. Występuje na żyznych łąkach, pastwiskach, przydrożach. Przygotowywać do spożycia jak babkę zwyczajną.

10. Babka pierzasta (*Plantago coronopus*). Niewielka roślina, o pierzastych liściach odziomkowych, tworzących rozetkę. Kwiaty zebrane w kłos na szczycie niewysokiego pędu. Występowanie – siedliska suche, piaszczyste, często tereny nadmorskie. Przygotowywać do spożycia jak babkę zwyczajną.

11. Babka zwyczajna (*Plantago major*). Wysokość do 30 cm. Liście odziomkowe, zebrane w rozetkę, zaokrąglone lub sercowate o wyraźnym podłużnym unerwieniu. Kwiaty bardzo drobne, żółtozielone, zebrane w kłos na szczycie pędu. Występowanie – nieużytki, wilgotne łąki, pastwiska. Młode liście o cierpkim smaku przygotowywać jak szpinak. Sok z babki przynosi ulgę w przypadku zranień. Okłady z liści można stosować przy bólach klatki piersiowej.

KWIATY

Kwiaty wielu roślin, takich jak lipa, róże, chmiel, bez, pierwiosnek lub rumianek, nadają się do jedzenia. Dostępne są tylko przez określony czas sezonu wegetacyjnego i zawierają niewiele składników odżywczych w porównaniu z innymi częściami rośliny. Najlepiej przyrządzać z nich herbaty i wywary lecznicze (do picia i inhalacji).



1. Cibora (*Cyperus sp.*). Wysokość do 1,5 m. Łodyga trójgraniasta, liście równowąskie. Kwiatostan szczytowy w formie kłosa, oliwkowobrązowy, żółknący wraz z pojawieniem się nasion. Pospolita w ciepłym klimacie, niekiedy uprawiana. Preferuje siedliska wilgotne. Bulwy korzeniowe po obraniu i ugotowaniu nadają się do jedzenia. Można je także zemleć na mąkę lub parzyć w zastępstwie kawy.

2. Pałka (*Typha sp.*). Wysokość do 3 m. Liście szerokie, płaskie. Kwiaty męskie i żeńskie małe, zebrane w walcowate kolby. Występuje na brzegach zbiorników wodnych lub na mulistym dnie. Kolba i pędy nadają się do jedzenia na surowo lub po ugotowaniu. Liście można przyrządzać jak szpinak, młode rośliny – jak szparagi. Zmieszany z wodą pyłek nadaje się do wyrobu ciasta, które można upiec nad ogniskiem.

3. Trzcina (*Phragmites sp.*). Dorasta do 4 m wysokości. Liście szarozielone. Kwiatostan tworzy luźną, brązowo-purpurową wiechę. Roślina kosmopolityczna. Siedliska wilgotne w pobliżu zbiorników wodnych lub na ich dnie, przy brzegu. Korzenie po ugotowaniu nadają się do jedzenia. Z naciętych łodyg wypływa lepki sok, bogaty w cukier.

4. Łączeń baldaszkowy (*Butomus umbellatus*). Wysokość do 1,5 m. Równowąskie, długie liście. Kwiaty różowe, tworzące baldach na szczycie pędu, trójpłatkowe. Rozpowszechniony w Eurazji, na wilgotnych piaskach, błotach, moczarach. Kłącza po obraniu i ugotowaniu nadają się do jedzenia.

5. Orlica pospolita (*Pteridium aquilinum*). Pospolita paproć, często tworząca rozległe łany. **Dojrzałe pędy są trujące.** Do jedzenia nadają się wyłącznie młode rośliny, zwinięte jak pastorał. Należy obrać je z pokrytej włoskami skórki i gotować przez pół godziny. Pędy podziemne jadalne po ugotowaniu lub upieczeniu.

6. Wrotycz pospolity (*Tanacetum vulgare*). Ma do 90 cm wysokości. Liście pierzaste, ciemnozielone. Kwiaty zebrane w koszyczki tworzą luźny baldach o intensywnym żółtym kolorze. Występuje w zaroślach i na nieużytkach. Roślina o charakterystycznym zapachu i cierpkim, palącym smaku. Stosować do przyprawiania potraw. **Spożyty w większej**

ilości jest trujący. Napar działa odrobaczająco. Zapach odstrasza muchy.

Wiele używanych w kuchni ziół rośnie także dziko. W ich identyfikacji pomaga charakterystyczny zapach. Po wysuszeniu w cienistym, przewiewnym miejscu nadają się do dłuższego przechowywania.

7. Lebiodka pospolita (*Origanum vulgare*). Wysokość do 60 cm. Liście drobne, owalne, gładkie lub drobnoząbkowane. Kwiaty różowe, zebrane w baldachy na szczycie pędów. Pospolita w Eurazji, zawleczona do Ameryki Północnej. Siedliska suche, ciepłe – widne zarośla, zręby, wzgórza. Nadaje się do przyprawiania gulaszu. Napar pomaga przy problemach z trawieniem i przy kaszlu. Żucie liści łagodzi bóle zębów.

8. Czosnek niedźwiedzi (*Allium ursinum*). Szerokie, jasnozielone liście przypominające konwalię. Kwiaty białe, gwiazdkowate, zebrane na szczycie łodygi. Pospolity w lasach całej Eurazji. Ma czosnkowy zapach.

9. Ogórecznik lekarski (*Borago officinalis*). Wysokość 30–60 cm. Łodyga okrągła, silnie owłosiona. Liście jajowate. Kwiaty gwiazdkowate, niebieskie, o zapachu ogórka. Występowanie – cała Europa i Ameryka Północna, na nieużytkach. Wszystkie części rośliny są jadalne na surowo bądź po ugotowaniu. Napar przynosi ulgę w przypadku gorączki. Gotowane pędy nadają slony smak.

10. Tatarak zwyczajny (*Acorus calamus*). Wysokość do 1,3 m. Łodyga trójgraniasta, liście sztywne, długie, mieczowate. Kwiatostan w kształcie kolby, zielonkawobrązowy. Występuje w pobliżu zbiorników wodnych i przy brzegu. Aromatyczne kłącza po pokrojeniu gotować do otrzymania gęstego syropu. Pospolity w Europie i Ameryce Płn.

11. Dzięgiel (*Angelica sp.*). Wysokość do 1,5 m. Łodyga pusta wewnątrz, często nabiegła czerwienią. Liście potrójnie pierzaste. Kwiaty zebrane w baldach, białozielone. Występowanie – łąki, wilgotne lasy i zarośla. Ma charakterystyczny zapach. Wszystkie części jadalne po ugotowaniu. Napar przynosi ulgę przy przeziębieniach. Stosowany zewnętrznie pomaga przy zesztywnieniach mięśni i stawów. **Nie mylić ze szczwołem!**

KORZENIE I BULWY

Korzenie i kłącza są nieocenionym pokarmem. Zawierają wiele składników odżywczych, przede wszystkim skrobię. Jeśli nie jesteśmy pewni, do jakiego gatunku należy dana roślina, jej korzenie trzeba ugotować przed spożyciem.

1. Rdest (*Polygonum sp.*). Wysokość od 30 do 60 cm. Roślina o zmiennym pokroju. Liście wąskie, trójkątne. Kwiaty zebrane w kłosy na szczycie łodygi, białe lub różowe, drobne. Siedliska trawiaste i wilgotne w Europie i północnej Azji. Kłącza moczyć w wodzie w celu pozbycia się goryczki. Jeść po upieczeniu.

2. Zdrojek (*Montia sp.*). Wysokość 15–30 cm. W połowie pędu dwa owalne, ułożone skrętolegle liście. Kwiaty drobne, białe lub różowe. Występowanie – siedliska piaszczyste. Kłącza po wykopaniu należy obrać i ugotować. Młode liście są bogatym źródłem witaminy C i A.

3. Pięciornik gęsi (*Potentilla anserina*). Niewielka, płożąca się roślina. Liście pierzaste, ząbkowane na brzegach, od spodniej strony pokryte srebrzystymi włoskami. Kwiaty pojedyncze, pięciokrotne. Występowanie – pastwiska, nieużytki. Świeżo wykopane korzenie można jeść na surowo, smaczniejsze są jednak po ugotowaniu. Napar z liści łagodzi problemy żołądkowe. Stosowany zewnętrznie pomaga na hemoroidy.

4. Traganek szerokolistny (*Astragalus glycophyllos*). Wysokość 30–60 cm. Łodyga gruba, rozesłana. Liście pierzaste. Listki drobne, nieparzyste, owalne, ułożone naprzeciwlegle. Kwiaty żółtawe lub zielonkawe. Występowanie – brzegi lasów, zarośla, siedliska piaszczyste. Korzeń nadaje się do jedzenia na surowo. Po ugotowaniu smakuje jak marchew.

5. Pasternak zwyczajny (*Pastinaca sativa*). Wysokość do 1 m. Łodyga z szorstkim owłosieniem. Liście odziomkowe i łodygowe pierzaste, ząbkowane. Kwiaty żółte, tworzące baldachy. Pospolita na nieużytkach. Korzeń jadalny na surowo lub po ugotowaniu.

6. Żywokost lekarski (*Symphytum officinale*). Pędy naziemne gęsto owłosione, dorastające do wysokości 1 m. Liście lancetowate, gładkie na brzegach. Kwiatostany zwisa-

jące, złożone z niewielkich, kremowych lub różowawych kwiatów o kształcie dzwonków. Występowanie – wilgotne łąki, rowy. Korzeń jadalny na surowo lub po ugotowaniu. Inne części rośliny stosowane są w medycynie (patrz *Medycyna naturalna* w **Zdrowie**). **Nie mylić z naparstnicą!**

7. Salsefia, kozibród porolistny (*Tragopogon porrifolius*). Roślina dochodząca do 60–90 cm wysokości. Liście długie, wąskie, lancetowate, obejmujące łodygę. Kwiaty zebrane w koszyczki na szczycie pędu. Kwiaty języczkowate, purpurowe. Siedlisko – suche nieużytki. Korzenie i młode liście jadalne po ugotowaniu.

8. Pszeniec gajowy (*Pedicularis lanata*). Łodyga owłosiona, płożąca. Kwiaty różowawe. Żółty korzeń nadaje się do jedzenia na surowo lub po ugotowaniu. Rozpowszechniony w lasach północnej części Ameryki Północnej. **Uwaga! Istnieją gatunki trujące.**

Korzenie zawierają najwięcej skrobi na jesieni i podczas sezonu zimowego. Na wiosnę część skrobi zostaje przekształcona w cukry proste, aby zapewnić roślinie pokarm niezbędny do rozwoju po okresie spoczynku. Niektóre jadalne korzenie mają grubość kilku centymetrów i dochodzą do metra lub więcej długości. Duże, bulwiaste kłącza mogą zapewnić człowiekowi pożywienie przez dłuższy czas. Również cebule stanowią wartościowe źródło substancji odżywczych. Należy być jednak ostrożnym, wiele bowiem gatunków roślin wytwarza cebule zawierające trujące substancje.

Wiele korzeni znakomicie smakuje po upieczeniu. Wcześniej należy je podgotować w wodzie, a dopiero później położyć na rozgrzanych kamieniach w żarze ogniska. Korzenie mniszka lekarskiego upieczone i zmielone na proszek znakomicie zastępują kawę. Inne, na przykład czermieni błotnej (*Calla palustris*), doskonale nadają się jako mąka do wyrobu ciasta.

Korzenie żywokostu lekarskiego są szczególnie cenne, ponieważ zawierają dużo skrobi. Po ugotowaniu otrzymuje się z nich twardą substancję, znakomicie spełniającą rolę łupek w przypadku złamań.

1. Śniedek baldaszkowaty (*Ornitholgallum umbellatum*). Roślina dochodząca do 30 cm wysokości. Liście długie, wąskie. Kwiaty białe, z zielonym paskiem na każdym z sześciu płatków, zebrane na szczycie pędu w baldachogrono. Występowanie – w zbiorowiskach traw. **Surowy korzeń jest trujący. Do spożycia nadaje się tylko po ugotowaniu. Unikać pozostałych części rośliny.**

2. Czosnek (*Allium sp.*). Występuje na całej półkuli północnej. Rozpoznawany po charakterystycznym zapachu. Liście odziomkowe, długie, płaskie lub rurkowate. Kwiaty zebrane na szczycie pędu w kwiatostan przypominający baldach, białe lub różowawe. Części podziemne w formie kłącza lub cebuli są jadalne. Mogą znajdować się na głębokości do 25 cm.

3. Obrazki plamiste (*Arum maculatum*). Roślina osiągająca 15–40 cm wysokości. Liście ciemnozielone, przypominające grot strzały, często usiane ciemnymi plamami. Kwiaty niepozorne, zebrane w kolbę okrytą białawą lub zielonkawą pochwą. Owoce to drobne, czerwone jagody. Występuje w cienistych i wilgotnych lasach oraz zaroślach Eurazji. **Bulwiaste kłącza są trujące, podobnie jak inne części rośliny. Kłącza nadają się do jedzenia tylko po ugotowaniu.**

4. ***Amphicarpa bracteata*** występuje na wilgotnych siedliskach w Ameryce Południowej. Roślina o cienkich, wijących się pędach, jasnozielonych, owalnych liściach i różowych lub białych kwiatach. Nasiona wydobywa się spod ziemi i gotuje.

5. ***Apios americana.*** Niewielka pnąca roślina o owalnych, ostro zakończonych, jasnozielonych liściach. Kwiaty brązowawe. Rośnie w wilgotnych lasach Ameryki Północnej. Niewielkie bulwki po obraniu, ugotowaniu lub upieczeniu nadają się do jedzenia.

6. Bulwy (*Helianthus tuberosus*). Przypomina słonecznik. Wysoka roślina, o pędach pokrytych włoskami. Liście duże, jajowate o ząbkowanych brzegach. Kwiatostan żółty, duży. Występuje na nieużytkach w całej Ameryce Północnej. Także w Europie i Azji. Podziemne, podobne do ziemniaków bulwy po ugotowaniu są bardzo smaczne. Uwaga! Nie należy ich obierać, ponieważ tracą wiele składników odżywczych.

Rośliny wodne

7. Czermień błotna (*Calla palustris*). Niewielka roślina. Liście na ogonkach, sercowate. Kwiat w formie kolby, osłonięty białawą pochwą. Owoce – czerwone jagody. Występowanie – tereny wilgotne, w pobliżu zbiorników wodnych. **Surowe korzenie są trujące, bezwzględnie należy je ugotować. Unikać pozostałych części rośliny.**

8. Strzałka (*Sagittaria sp.*). Roślina wodna, o wysokości 30–90 cm. Liście duże, o kształcie od wstęgowatych, przez jajowate, do strzałkowatych, wyrastających ponad powierzchnię wody. Kwiaty o trzech białych płatkach. Kłącza jadalne na surowo, ale znacznie smaczniejsze po ugotowaniu.

9. Kotewka orzech wodny (*Trapa natans*). Roślina wodna. Liście nawodne jajowatorąbowe, drobnoząbkowane. Liście podwodne równowąskie. Kwiaty drobne, białe. Rozprzestrzeniona w wodach słodkich Eurazji. Nasiona w postaci orzecha z czterema kolcami są jadalne na surowo lub po upieczeniu.

Przed spożyciem zalecane jest ugotowanie korzenia lub bulwy, ponieważ może zawierać trujące substancje. Dotyczy to nie tylko manioku lub taro, ale także wielu roślin występujących w klimacie umiarkowanym. Ugotowane korzenie są bardziej miękkie. Niektóre bulwy zawierają najwięcej witamin pod samą skórką, nie należy ich więc obierać. Aby przyspieszyć gotowanie, można korzeń pokroić w kostkę. O tym, czy jest już ugotowany, najłatwiej się przekonać za pomocą cienkiego patyczka. Kiedy swobodnie wchodzi w korzeń, potrawa nadaje się do spożycia.

OWOCE

1

W ciągu lata owoce i orzechy stanowią najłatwiej dostępne źródło pożywienia. Wiele hodowanych roślin o jadalnych owocach ma swoje dzikie odpowiedniki. Nawet w tundrze lub w lasach dalekiej północy można znaleźć rozmaite gatunki owocujących drzew, krzewów i krzewinek.

2

3

4

5

1. Berberys zwyczajny (*Berberis vulgaris*). Krzew, rzadziej drzewo. Występowanie – zacienione stanowiska, na żyznych, świeżych glebach. Wysokość do 3 m. Liście owalne, kwiaty żółte. Na gałęziach charakterystyczne kolce, zebrane po trzy. Jaskrawoczerwone jagody są bogate w witaminę C.

2. Róża (*Rosa sp.*). Pospolita w umiarkowanej strefie klimatycznej. Krzew wyprostowany lub płożący, o wydłużonych pędach czepiających się podpór. Liczne kolce. Kwiaty białe lub różowe, pięciopłatkowe. Nasiona róży są bogate w witaminę C. Można je żuć na surowo lub gotować w wodzie do uzyskania syropu.

3. Jeżyna, malina (*Rubus sp.*). Występuje w lasach, zagajnikach, także na otwartej przestrzeni. Liście dłoniaste, kwiaty drobne białe lub różowawe, zebrane w grono lub wiechę. Liczne większe i mniejsze kolce. Owoc to jadalny, złożony pestkowiec czarny, dojrzewający późnym latem (jeżyny), lub ciemnoczerwony, dojrzewający wcześniej (maliny). Pędy jeżyn mogą być wykorzystywane do wypłaszania królików z nor.

4. Jeżyna popielica (*Rubus caesius*). Podobna do innych gatunków jeżyn, ale jej owoce są drobniejsze i bardziej kwaśne.

5. Poziomka (*Fragaria sp.*). Drobne byliny tworzące rozłogi. Występuje na polanach, przy drogach. Liście trzylistkowe. Kwiaty drobne, białe. Owoce drobne, przypominające hodowlaną truskawkę. Bardzo smaczne. Bogate w witaminę C. Najlepsze zaraz po zerwaniu.

6. Głóg (*Crataegus sp.*). Krzew lub drzewo rosnące w lasach liściastych i mieszanych, często na ich obrzeżach, a także przy drogach i w zaroślach. Liście głęboko wcięte, kwiaty białe, pięciopłatkowe, zebrane w podbałdach, białe. Jesienią pojawiają się błyszczące, czerwone, kuliste owoce, z miąż-

szem o konsystencji kremu. Pojawiające się wiosną młode pędy także są jadalne.

7. Dzika jabłoń (*Malus sp.*). Niewysokie drzewa, o szerokiej koronie. Występowanie – lasy liściaste, obrzeża lasów, zarośla. Liście eliptyczne lub jajowate, lekko zaostrzone na końcach. Pędy czerwonobrunatne. Kwiaty pięciopłatkowe, białe lub w różnych odcieniach różu. Owoce przypominają hodowlane jabłka, są jednak mniejsze i znacznie bardziej cierpkie. Można je kroić i suszyć. **Spożycie zbyt wielu żółtozielonych lub czerwonych dzikich jabłek może wywołać biegunkę.** Najlepiej dodawać je do innych owoców i gotować.

8. Wiśnia (*Prunus*). Występuje w lasach Europy, Azji i północnej Afryki. Drzewa dochodzące do 24 m wysokości, o drobnych bladozielonych lub czerwonawych liściach. Kora lśniąca, brązowoczerwona. Kwiaty drobne, pięciopłatkowe, białe lub różowawe. Owoce czerwone lub prawie czarne, cierpkie.

9. Śliwa tarnina (*Prunus spinosa, P. praecox*). Duży krzew, dochodzący do 4 m wysokości. Pędy ciemnobrązowe, zaopatrzone w długie kolce. Liście owalne. Kwiaty białe. Owoce niewielkie, granatowoczarne, bardzo kwaśne. Najlepiej smakują po rozgotowaniu na konfiturę.

6

7

8

9

Owoce mają dużą wartość odżywczą. Są bogate w witaminy, zwłaszcza A, B_2 i C. Stanowią podstawowy pokarm wielu gatunków ptaków i ssaków. Tam, gdzie są owoce, zawsze znajdzie się jakieś zwierzę do upolowania.

1–2. Borówka brusznica, borówka czernica (*Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium myrtillus*). Pospolite w całej Europie i Azji (nawet na północy), w lasach iglastych i zaroślach. Drobne krzewinki o okrągłych lub owalnych liściach (u brusznicy zimotrwałe, u czernicy opadające na zimę). Brusznica: kwiaty kwiatostany groniaste, zwisłe; czernica: kwiaty w kątach liści, zielonkawe lub różowawe. Owoce: brusznica (2) – okrągła, czerwona jagoda, lekko gorzkawa w smaku; czernica (1) – czarna jagoda z niebieskawym nalotem, wewnątrz ciemnoczerwona, słodka. Na siedliskach wilgotnych (torfowiska) występuje inny przedstawiciel wrzosowatych – **żurawina błotna** (*Vaccinium oxycoccus*). Płożąca się krzewinka o drobnych, zimotrwałych liściach. Kwiaty na długich szypułkach, różowawe. Owoc – kulista, czerwona jagoda, jadana po przemarznięciu.

3. Czeremcha amerykańska (*Prunus serotina*). Liście jajowate lub podłużnie lancetowate. Kwiaty białe lub różowawe, pięcioplatkowe, zebrane w długie grona. Występowanie – lasy suche i wilgotne Ameryki Północnej. Owoce czerwone lub czarne jagody zebrane w grona. Jadane na surowo lub po wysuszeniu. Można z nich wyrabiać dżemy.

4. Bez czarny (*Sambucus nigra*). Krzew, rzadziej drzewo. Europa, północno-zachodnia Afryka, Azja Mniejsza. Wysokość do 7 m. Występuje w lasach liściastych, zaroślach, także na nieużytkach. Liście złożone z 5–7 listków, bardzo drobne, białe kwiaty zebrane w duże baldachy. Roślina ma charakterystyczny, niezbyt przyjemny zapach. Owoce czarne i błyszczące. Najsmaczniejsze ugotowane w syropie. **W innych częściach świata także występują gatunki bzu, niektóre mogą być trujące. Dotyczy to szczególnie roślin o czerwonych nasionach.**

5. Jałowiec pospolity (*Juniperus communis*). Szeroko rozpowszechniony na całej półkuli północnej. Roślina światłolubna, nie wymagająca żyznej gleby. Występuje na niżu i w niższych partiach gór. Krzew lub małe drzewo. Szpilki sztywne, silnie kłujące. Owocem jest fioletowa lub czarna szyszkojagoda. Należy unikać niedojrzałych. Dojrzałe owoce są znakomitą przyprawą, dodawaną w czasie gotowania do potraw.

6. Jarząb pospolity, jarzębina (*Sorbus aucuparia*). Europa i Azja Mniejsza. Występuje na niżu i w górach. Drzewo o wysokości do 15 m, o gładkiej, szarej korze. Liście złożone z 5–8 par listków, ząbkowanych na brzegach. Kwiaty białe, zebrane w grona. Owoce początkowo pomarańczowe, potem intensywnie czerwone. Są jadalne, mają jednak gorzki i cierpki smak. Można z nich przyrządzać marmoladę.

7. Morwa (*Morus sp.*). Drzewa lub krzewy od 6 do 20 m wysokości. Liście owalne, nieregularnie klapowane. Kwiaty zebrane w cylindryczne, zwisające kotki. Owoce przypominające jeżynę, czarne lub czerwone, długości 5–7 cm, jadane na surowo. Występowanie – strefa umiarkowana półkuli północnej.

8. Winorośl (*Vitis*). Pnącze o zdrewniałym pniu. Liście duże, dłoniaste lub sercowate, brzegiem ząbkowane. Kwiaty zielone, drobne, zebrane w groniaste kwiatostany. Owoce w postaci kulistych lub owalnych jagód, od żółtych po fioletowe, zebrane w grona. Rozpowszechniona w cieplejszych strefach klimatycznych. Oprócz owoców, do jedzenia nadają się także młode liście, szczególnie smaczne po ugotowaniu.

PRZECHOWYWANIE OWOCÓW

Świeże owoce szybko więdną, można jednak przechowywać je dłużej po ususzeniu lub przygotowaniu z nich marmolady. Większość owoców zawiera pektyny, które w czasie gotowania reagują z kwasami, powodując żelowanie owocowej miazgi.

Jak przyrządzić marmoladę?

Owoce zagotować, a następnie dusić do momentu, aż się rozpadną. Niektóre gatunki zawierają mniej pektyn. Najlepiej zmieszać je z innymi, na przykład dzikimi jabłkami. Gotowanie zabija drobnoustroje, które mogłyby wywołać gnicie owoców. Po ugotowaniu marmoladę przechowywać w czystym, szczelnie zamkniętym pojemniku.

Suszenie owoców także przedłuża ich trwałość, zabiera jednak dużo czasu – od tygodnia do 10 dni. Zebrane owoce należy rozłożyć pojedynczą warstwą na kocu lub płachcie, w przewiewnym, ale cienistym miejscu, z dala od wszelkich źródeł wilgoci.

5

6

7

8

ORZECHY

Orzechy i nasiona dostarczają białka i tłuszczu

1. Sosna (*Pinus sp.*). Drzewo iglaste, pospolite w strefie umiarkowanej półkuli północnej. Szpilki długie, równowąskie, osadzone na krótkopędach, zimozielone. Dojrzałe, lecz zamknięte szyszki należy podgrzać, aby się otworzyły i uwolniły nasiona. Najsmaczniejsze są po uprażeniu. Można je także zemleć na mąkę. Bardzo młode szyszki także są jadalne, podobnie jak igliwie i kora.

2. Orzech (*Juglans sp.*). Drzewo dochodzące do 30 m wysokości. Liście składające się z listków o owalnym kształcie i ząbkowanym brzegu. Owocem jest pestkowiec z pestką o twardej, bruzdkowanej okrywie, gładkiej, zielonej łupinie, pękającej i czerniejącej w miarę dojrzewania. Pojedyncze drzewo może wyprodukować do 58 kg owoców. Zawierają one 18% białka i aż 60% tłuszczu. Kilogram orzechów ma wartość kaloryczną wynoszącą 6600 kcal.

3. Orzech szary (*Juglans cinerea*). Występuje w Ameryce Płn. Ma bardziej szarą korę, podłużne owoce ukryte w klejącej się łupinie.

4. Orzesznik pekan (*Carya illinoinensis*). Drzewo osiągające 36 m wysokości. Kora ciemna, silnie pobrużdżona. Liść składający się z licznych listków, o ząbkowanym brzegu, ułożonych naprzeciwlegle. Występowanie – Ameryka Płn., na stanowiskach wilgotnych. Owocem jest podłużny pestkowiec o jasnobrązowej pestce, bogaty w tłuszcze.

5. Leszczyna pospolita, orzech laskowy (*Corylus avellana*). Krzew o ciemnej, gładkiej korze. Liście okrągławe, na końcach zaostrzone, ząbkowane. Kwiaty męskie zebrane w kotkowe kwiatostany. Owocem jest orzech otoczony liściastą, owłosioną okrywą. Występuje na nieużytkach, w liściastych lasach mieszanych, przy drogach.

6. Kasztan jadalny (*Castanea sativa*). Drzewo o wysokości 5–30 m. Korona szeroka, nisko osadzona. Liście duże, pozbawione włosków, lancetowate, ząbkowane na brzegach. Kwiaty męskie zebrane w kłosowate kwiatostany. Owoce duże, jajowate, zakończone dziubkiem, zebrane po 2 lub 3 w kolczastej okrywie. Dojrzałe kasztany obiera się z łupiny, gotuje i przeciera na purée. **Nie mylić z kasztanowcem zwyczajnym**, który ma dło-

niastozłożone liście z odwrotnie jajowatymi listkami i **niejadalne owoce.**

7. Buk zwyczajny (*Fagus syvatica*). Wysokie drzewo o rozłożystej koronie. Kora gładka i jasna. Liście eliptyczne, zaostrzone, na brzegach pofalowane. Występowanie – lasy mieszane i lasy bukowe w klimacie wilgotnym, o łagodnych zimach. Owoce – trójgraniaste orzeszki, zebrane po 2 lub 4 w pokrytej miękkimi wyrostkami miseczce. Bogate w białko, jadane na surowo, po uprażeniu. Można je rozkruszyć, aby otrzymać olej.

8. Dąb (*Quercus sp.*). Występuje głównie w strefie umiarkowanej na półkuli północnej, unika siedlisk wilgotnych. Liście opadające lub nieopadające na zimę, ząbkowane, klapowane lub całobrzegie. Owocem jest żołądź u dołu otoczony zdrewniałą miseczką o dachowato zachodzących na siebie łuskach. Owoce po obraniu z łupiny należy długo gotować, kilkakrotnie zmieniając wodę, lub namoczyć w wodzie na 3-4 dni. Pozwala to pozbyć się cierpkiego smaku. Można też zakopać je na kilka dni w popiele lub węglu drzewnym, który co jakiś czas należy polać wodą. Po uprażeniu żołędzie można zemleć w celu otrzymania mąki lub namiastki kawy.

9. Pistacja (*Pistacia*). Występuje na obszarze śródziemnomorskim, w zachodniej Azji i w Meksyku. Drzewo osiągające 10 m wysokości. Liście długoogonkowe, 3- lub 5-listkowe, opadające na zimę. Owoc – pestkowiec, zewnętrzna część owocu mięsista, wewnątrz znajduje się pestka. Nasiona jaskrawozielone. Jadać na surowo lub przypiekać.

10. Migdał zwyczajny (*Amygdalus communis*). Występuje w Europie i Azji, w ciepłym suchym klimacie. Przypomina drzewo brzoskwini. Liście wąskie, lancetowate, o ząbkowanych brzegach. Kwiaty białe lub różowe rozwijają się przed liśćmi. Owoc – szarozielony pestkowiec. **Odmiany gorzkie nie nadają się do jedzenia.**

Z orzechów można pozyskiwać olej. W tym celu należy je obrać z łupiny, zalać wodą i gotować na wolnym ogniu, zbierając tłuszcz gromadzący się na powierzchni. Olej przechowywać w suchym, chłodnym miejscu, w szczelnym pojemniku. Z 450 g orzechów można otrzymać około 270 ml oleju.

6

7

8

9

10

ROŚLINY JADALNE

Oprócz roślin przedstawionych na ilustracjach, w klimacie umiarkowanym rośnie także wiele innych gatunków nadających się do jedzenia. Przedstawiona niżej lista także nie wyczerpuje wszystkich możliwości. Jeśli znaleziona przez ciebie roślina nie odpowiada żadnemu z opisów lub rysunków, zamieszczonych w tej książce, musisz poddać ją opisanemu wcześniej testowi na jadalność.

PAMIĘTAJ! To, że jedna część rośliny nadaje się do spożycia, nie oznacza, że cała jest jadalna. Musisz oddzielnie próbować liście, pędy, korzenie i owoce.

OWOCE

Porzeczka i agrest (*Ribes sp.*). Występują w lasach, zaroślach i nieużytkach. Krzewy średniej wielkości. Liście trójklapowe, ząbkowane. Kwiaty drobne, pięciopłatkowe, białozielone. Owoce zielone, pokryte włoskami (agrest), czarne, czerwone lub żółte. Dojrzałe owoce jadane na surowo. Agrest jest smaczniejszy po ugotowaniu.

Śliwa (*Prunus*). Różne ich gatunki występują w Europie, Azji i Ameryce Północnej, w lasach i zaroślach klimatu umiarkowanego. Drzewa lub krzewy przypominające wiśnię (należą do jednej rodziny). Owoce fioletowe, żółte lub ciemnofioletowe. Niektóre zbyt cierpkie, aby jeść je na surowo.

KORZENIE, LIŚCIE I PĘDY

Chrzan pospolity (*Armoracia lapathifolia*). Bylina o wysokości około 50 cm. Pozbawiona włosków, korzenie grube, mięsiste. Liście odziomkowe, duże, podłużne. Kwiaty białe, zebrane w kwiatostany. Korzeń o piekącym smaku można pokroić i stosować jako przyprawę do gotowania potraw. Młode liście jadane na surowo lub po ugotowaniu.

Wiesiołek dwuletni (*Oenothera biennis*). Roślina wysoka, owłosiona. Liście odziomkowe podłużne, odwrotnie jajowate. Kwiaty duże, czteropłatkowe, pojedynczo na liściach. Korzenie jadane po ugotowaniu, podczas którego należy kilkakrotnie zmieniać wodę. Podobnie przyrządzać młode liście, obrane ze skórki. Roślina zimująca, pospolita na nieużytkach.

Lipa (*Tilia sp.*). Pospolite drzewo do 28 m wysokości. Liście duże, sercowate, na brzegach ząbkowane. Kwiaty żółtawe, słodko pachnące, tworzące wiszące kwiatostany. Młode liście i pąki liściowe można jeść na surowo. Z kwiatów przyrządza się napar. Występowanie – Europa, zachodnia Syberia, Bliski Wschód.

Chmiel zwyczajny (*Humulus lupulus*). Roślina pnąca. Lasy i wilgotne zarośla. Liście dłoniaste, ząbkowane na brzegach, szorstkie. Kwiaty żeńskie zebrane w szyszkowate kwiatostany. Młode pędy po obraniu, pokrojeniu i ugotowaniu nadają się do jedzenia. Z kwiatostanów można przyrządzać napar.

Ostrożeń (*Cirsium sp.*). Pospolity na półkuli północnej. Pędy pokryte kolcami, liście pierzaste, podługowate, ostro ząbkowane na brzegach. Kwiaty różowe, zebrane w koszyczki na szczycie pędu, ujęte w łuskowatą okrywę. Młode pędy po usunięciu kolców nadają się do jedzenia na surowo lub ugotowane. Korzenie młodych roślin, przed pokazaniem się pędów nadziemnych, mogą być spożywane po ugotowaniu. Wewnątrz kwiatostanu, u podstawy okrywy, znajduje się „orzeszek", który może być jedzony na surowo.

Skalnica (*Saxifraga sp.*). Roślina o wysokości do 90 cm, preferująca miejsca kamieniste, murawy i skały. Liście zebrane w rozetkę, wąskie, ząbkowane. U niektórych gatunków łodyga nabiegła czerwienią. Kwiaty zwykle białe, zebrane w wiechowaty kwiatostan. Liście jadane na surowo lub po ugotowaniu.

Krwiściąg lekarski (*Sanguisorba officinalis*). Dochodzi do 60 cm wysokości. Pospolity w całej Europie na łąkach, w rowach, brzegach lasów. Liście pierzaste, grubo ząbkowane. Liście odziomkowe w rozetkach, liście łodygowe ułożone naprzemianlegle. Kwiaty purpurowe w kulistych kwiatostanach. Młode liście jadane na surowo lub po ugotowaniu. Napar pomaga przy problemach żołądkowych.

Rdest plamisty (*Polygonum persicaria*). Roślina dochodząca do 60 cm wysokości. Dojrzałe pędy nabiegłe czerwienią. Liście wąskie, lancetowate, zwykle z ciemniejszymi plamami. Kwiaty drobne, różowe, zebrane w kłosowaty kwiatostan. Młode liście jadane na surowo lub przyrządzane jak szpinak.

Rabarbar dłoniasty (*Rheum palmatum*). Występowanie – Europa południowa, Azja, aż do Chin. Uprawiany w wielu krajach. Liście bardzo duże, sercowate, szorstko owłosione. Jedynie ogonki liściowe nadają się do jedzenia po ugotowaniu. Inne części rośliny są niejadalne.

Lepnica rozdęta (*Silene vulgaris*). Roślina o wysokości około 60 cm. Naga, o owalnych lub jajowatych liściach. Kwiaty w luźnych kwiatostanach, białe, o rozdętym, beczułkowatym, białoróżowym kielichu. Młode liście jadalne po ugotowaniu (gotować 10 minut). Występuje na łąkach.

Tobołki polne (*Thlaspi arvense*). Wysokość do 45 cm. Łodyga prosta, liście owalne bez ząbkowania lub ząbkowane, końcami obejmujące łodygę. Kwiaty drobne, zebrane w luźne kwiatostany. Owoce okrągłe, zielone, płaskie, z wcięciem na szczycie. Na brzegu błonka w formie skrzydełka. Liście jadane na surowo lub po ugotowaniu. Występuje na łąkach i nieużytkach.

Koniczyna (*Trifolium sp.*). Pospolita na łąkach i nieużytkach. Rozpoznawalna dzięki charakterystycznym trójlistkowym liściom i kwiatom zebranym w mniej lub bardziej zwartą główkę, w kolorze od białego, przez lekko różowy do intensywnie różowego. Liście jadane na surowo, ale smaczniejsze po ugotowaniu. Występuje na łąkach i nieużytkach.

Iglica pospolita (*Erodium cicutarium*). Wysokość do 30 cm. Roślina owłosiona, o pierzastych, głęboko wciętych liściach. Kwiaty różowe, zebrane w kwiatostany, pięciopłatkowe. Owoc wydłużony w charakterystyczny „dziób". Liście jadane na surowo lub po ugotowaniu. Występuje na łąkach i nieużytkach.

Łopian pajęczynowaty (*Arctium tomentosum*). Duża roślina, o szerokich, owalnych liściach, z wierzchu zielonych, pod spodem owłosionych. Kwiaty purpurowe, zebrane w koszyczki. Owoce okrągłe z haczykowatymi, czepliwymi włoskami. Liście i pędy po obraniu ze skórki nadają się do jedzenia na surowo lub ugotowane, podobnie jak obrany korzeń. Zalecane kilkakrotne zmienianie wody w czasie gotowania w celu usunięcia cierpkiego smaku. Pospolity na nieużytkach.

Fiołek (*Viola sp.*). Drobna roślina, rosnąca w lasach, na polach i nieużytkach. Liście okrągławe lub sercowate na długich ogonkach. Kwiaty z charakterystyczną ostrogą, fioletowe, białe lub żółte, często o łagodnym, przyjemnym zapachu. Młode liście nadają się do spożycia po ugotowaniu. Bogate w witaminę A i C.

Roszpunka (*Valerianella locusta*). Roślina roczna. Wysokość 10–20 cm. Preferuje podłoże skaliste, rośnie także na łąkach. Rozgałęziona, liście siedzące, lancetowate. Kwiaty drobne, różowawe, zebrane w podbaldach. Liście jadane na surowo lub przyrządzane jak szpinak. Roślina bardzo przydatna, ponieważ pojawia się już bardzo wczesną wiosną.

Złocień (*Leucanthemum sp.*). Roślina pospolita na łąkach i w widnych lasach. Wysokość do 90 cm. Liście odziomkowe, łopatkowate, karbowane; łodygowe – podłużne, o gładkim brzegu. Kwiatostany w formie koszyczków. Kwiaty środkowe rurkowate, żółte, kwiaty języczkowe – białe lub żółte. Młode, jasnozielone liście jadane na surowo.

Rzeżucha łąkowa (*Cardamine pratensis*). Preferuje stanowiska wilgotne – łąki, lasy, zarośla. Wysokość do 50 cm. Prawie pozbawiona włosków. Liście odziomkowe w rozetkach, listki okrągławe, ułożone naprzeciwległe. Liście łodygowe siedzące. Kwiaty bladoróżowe lub białe, o czterech płatkach. Młode liście są bardzo smaczne na surowo, starsze mają pieprzowy posmak.

Przetacznik (*Veronica sp.*). Występuje w miejscach wilgotnych. Pospolity. Łodyga wzniesiona lub płożąca się (w zależności od gatunku). Liście grube, owalne, brzegiem ząbkowane. Kwiaty zebrane w grona o różnej postaci, niebieskofioletowe. Korona czteropłatkowa, częściowo zrośnięta. Do jedzenia nadają się nierozwinięte pąki i liście. Dość cierpki w smaku (szczególnie rosnący w Europie przetacznik bobowniczek – *Veronica beccabunga*).

Laicy mogą łatwo pomylić rośliny trujące z jadalnymi. Przy jakichkolwiek wątpliwościach nie ma sensu podejmować ryzyka.
Szczwół plamisty i szalej jadowity, występujące w całej Eurazji i obydwu Amerykach, są szczególnie niebezpieczne. Należą do rodziny baldaszkowatych. Ich cechą charakterystyczną są drobne, białe lub żółtawe kwiaty zebrane na szczytach pędów w przypominające parasole baldachy. Poszczególne gatunki są dla laika trudne do rozpoznania.
Wśród baldaszkowatych występuje wiele roślin jadalnych. Jeśli nie ma całkowitej pewności, że znaleziony okaz nie należy do jednego z dwóch opisanych wyżej gatunków, należy z niego zrezygnować.
Niżej zamieszczono opisy innych, pospolitych gatunków trujących.

• **Jaskier** (*Ranunculus sp.*). Na świecie ponad 400 gatunków należy do tego rodzaju. Ich wysokość waha się od kilku centymetrów do ponad metra. Ich jasnożółte kwiaty o promienistej budowie mają pięć lub więcej zachodzących na siebie płatków, o lśniącej górnej części. Kilka gatunków jest silnie trujących. Po spożyciu może powodować poważne podrażnienia przewodu pokarmowego.
• **Łubin** (*Lupinus sp.*). Wysokość od 30 do 90 cm. Roślina uprawiana na nawóz lub jako ozdobna. Dzikie gatunki występują na łąkach, jasnych polanach, nieużytkach. Liście dłoniaste, złożone z kilkunastu jajowatych, zaostrzonych na końcach listków. Kwiaty zebrane w grono na szczycie pędu, niebieskawe, fioletowe, różowawe, żółte lub białe. Zjedzenie którejkolwiek części rośliny może wywołać poważne podrażnienia przewodu pokarmowego.
• **Traganek** i **ostrołódka** (*Astragalus sp.* i *Oxytropis halleri*). Rośliny motylkowe, wysokość 15–45 cm. Siedlisko – zarośla, brzegi lasów, kamieniste stoki. Liście pierzaste o drobnych, ułożonych naprzeciwległe, owalnych, ostro zakończonych listkach. Kwiaty o podobnym kształcie jak łubin i koniczyna, żółtobiałe, różowe lub lawendowe. Niektóre gatunki są trujące.
• **Ciemiężyca** (*Veratrum sp.*). Duża bylina (0,6–2,6 m), o pokaźnych liściach otaczających łodygę pochwiastymi nasadami. Siedlisko – wilgotne lasy i łąki. Kwiaty drobne, promieniste, o sześciu łatkach, białe lub zielonożółtawe. Unikać, roślina trująca.
• **Lulek czarny** (*Hyoscyamus niger*). Roślina roczna lub dwuletnia, średniej wielkości, pachnąca odurzająco. Pospolita roślina ruderalna. Liście podługowatojajowate, dolne ogonkowe, górne obejmujące łodygę. Kwiaty brudnożółte z fioletowymi żyłkami. Bardzo trujące.

Trujące owoce

• ***Menispermum canadense.*** Pnącze z rodziny miesięcznicowatych, występuje w Ameryce Północnej. Kwiaty drobne, jednopłciowe. Owoce – czarne, miękkie jagody.
• **Psianka** (*Solanum*). Wysokość 0,5–1,8 m. Półkrzew. Łodygi starsze prawie zdrewniałe, pnące się. Liście sercowate, na długich ogonkach. Kwiaty fioletowe, podobne do kwiatów ziemniaka. Owoc – jajowata, szkarłatna jagoda. Siedlisko – wilgotne, cieniste zarośla, nad brzegami wód. Podobna do innych roślin wytwarzających jadalne jagody, te jednak mają bardziej zwarty pokrój i wydają więcej owoców. W przypadku wątpliwości najlepiej omijać z daleka.
• **Winobluszcz pięciolistkowy** (*Parthenocissus quinquefolia*). Roślina pnąca pochodząca z Ameryki Północnej (tzw. dzikie wino). Liście złożone z pięciu eliptycznych lub odwrotnie jajowatych listków, ząbkowanych na brzegach. Wąsy rozgałęzione, z przylgami na końcach. Owoce okrągłe, granatowe, z woskowym nalotem. UWAGA! Żadna roślina o jadalnych granatowych owocach nie jest pnączem zaopatrzonym w wąsy.
• **Szaklak** (*Rhamnus*). Pospolity na całym świecie. Krzew, czasem małe drzewo. Siedlisko – wilgotne lasy i zarośla. Liście owalne, delikatnie ząbkowane na brzegach. Kwiaty niepozorne, żółtawozielone. Owoce czarne, błyszczące, cierpkie w smaku. Zjedzona roślina działa silnie przeczyszczająco.

Więcej informacji na temat roślin jadalnych i trujących występujących w różnych strefach klimatycznych można znaleźć w przewodnikach i kluczach do oznaczania roślin.

DRZEWA

Drzewa dostarczają nie tylko owoców i nasion nadających się do jedzenia. Także i inne ich części mogą być wykorzystane do zaspokojenia głodu. Dotyczy to szczególnie miejsc, w których roślinność jest uboga i trudno znaleźć jakiekolwiek pożywienie.

W tym rozdziale zamieszczono informacje dotyczące gatunków drzew występujących w klimacie umiarkowanym. Wiadomości odnoszące się do drzew tropikalnych (na przykład palm) znajdują się w części poświęconej roślinom egzotycznym.

Kora

Miazga, czyli kambium, znajdująca się pod korą drzew, jest u niektórych gatunków nie tylko jadalna, ale i bardzo odżywcza. Najlepiej korzystać z niej na wiosnę, kiedy ruszą soki. Pozyskuje się ją z dolnej części pnia lub korzeni, znajdujących się nad powierzchni ziemi. Za pomocą noża trzeba rozciąć i zedrzeć korę. Miazga jest słodkawa i można ją jeść na surowo. Najlepiej jednak przed spożyciem ugotować ją, aż do otrzymania galaretowatej masy, która będzie bardziej lekkostrawna. Miazgę można również opiec i zemleć na mąkę.

Zewnętrzna warstwa kory zawiera zbyt dużo garbników (tanin), aby nadawała się do jedzenia. Warto jednak zapamiętać, że kora niektórych gatunków drzew ma właściwości lecznicze.

Drzewa o jadalnej miazdze

- **Wiąz** (*Ulmus rubra*). Drzewo pochodzące z Ameryki Północnej. Wysokość do 18 m. Gałązki pokryte włoskami, powyginane. Liście ząbkowane, spodem owłosione.
- **Lipa** (*Tilia americana*). Drzewo pochodzące z Ameryki Północnej. Liście duże, sercowate. Ciemna, pofałdowana kora. W górnej części pnia gładka, szarawa.
- **Brzoza** (*Betula sp.*). Pospolita w chłodniejszym klimacie w strefie umiarkowanej. Ma delikatne, długie gałązki i jasną, odchodzącą płatami korę, gładką lub popękaną.
- **Topola osika** (*Populus tremula*). Występowanie – Europa, pln. Afryka, Azja Mniejsza, Syberia. Pędy nagie, błyszczące. Liście na długich ogonkach, drżące na wietrze.
- **Modrzew** (*Larix laricina*). Występuje w chłodniejszych regionach Ameryki Północnej. Dorasta do 24 m wysokości, o luźnej koronie. Szpilki równowąskie, miękkie, zebrane na krótkopędach w pęczki po kilkanaście sztuk.
- **Topola** (*Populus sp.*). Występuje w klimacie umiarkowanym. Trójkątne liście, kwiaty męskie i żeńskie zebrane w zwisające kotki.
- **Klon** (*Acer sp.*). Liście ustawione naprzeciwlegle, pięcioklapowe. Owoce – podwójne skrzydlaki. Pospolity.
- **Wierzba** (*Salix*). Drzewa lub krzewy pospolite na półkuli północnej. Liście mniej lub bardziej owalne, także lancetowate, jaśniejsze pod spodem. Kwiaty męskie i żeńskie zebrane w żółte lub zielone kotki.
- **Sosna** (*Pinus sp.*). Wiecznie zielone drzewo szpilkowe, pospolite w strefie umiarkowanej półkuli północnej. Szyszki zawierają jadalne nasiona. Igły długie, zebrane w pęczki po 2–5 sztuk. Miazga zawiera dużo witaminy C.
- **Choina** (*Tsuga sp.*) Wiecznie zielone drzewo, przypominające świerk. Szpilki płaskie, błyszczące, z białym, woskowym nalotem po spodniej stronie. Szyszki małe, zwisające.

UWAGA!
U wymienionych drzew, oprócz miazgi, jadalne są także pąki i młode pędy. Można je spożywać na surowo lub po ugotowaniu. Jedyne wyjątki stanowią choina i modrzew. Ich pędy i pąki są trujące.

Inne sposoby wykorzystania miazgi

Miazga niektórych gatunków drzew jest bardzo wytrzymała i jednocześnie giętka. Bardzo łatwo daje się podrzeć na długie pasy, przydatne jako liny. Tubylcy zamieszkujący wyspy na Pacyfiku wykorzystują korę drzewa mohoe do wyrobu „spódniczek z trawy", uprzednio zmiękczając włókna nad parą.

Kora brzozowa daje się zdzierać dużymi płatami, jest więc szczególnie przydatna przy konstruowaniu dachu tymczasowego schronienia lub wyrobu różnych naczyń i pojemników. Północnoamerykańscy Indianie używali jej do budowy łodzi.

HERBATA ZE ŚWIERKOWYCH SZPILEK

Świerkowe szpilki można zalać wrzącą wodą w celu otrzymania herbaty. Świeże, zielone igły zbieramy i gotujemy. Otrzymany płyn jest bardzo bogaty w witaminę C. Można także żuć delikatne młode szpilki o jasnozielonym kolorze. Zasięg świerka obejmuje regiony położone na dalekiej północy. Drzewo to stanowi cenne źródło składników odżywczych, szczególnie na obszarach ubogich w roślinność.

Gumy i żywice

Po nacięciu z pni wielu gatunków drzew zaczyna wyciekać sok krzepnący na powietrzu. Jeśli jest rozpuszczalny w wodzie, nazywamy go gumą, jeśli nie – żywicą. Obie stanowią cenne źródło substancji odżywczych, zawierają bowiem dużo cukrów. Niektóre gumy i żywice mają właściwości lecznicze. Wiele jest łatwo palnych i może służyć jako podpałka przy rozniecaniu ognia.

Syrop klonowy i brzozowy

Także brzozy i klony zawierają sok, który można pozyskiwać po nacięciu pnia w kształcie litery V; zbierać wyciekający płyn. Aby ułatwić jego spływanie do pojemnika, w dolnej części wyciętego V należy zrobić niewielki otwór w pniu i włożyć w niego liść, który będzie służył jako lejek.

Sok zbieramy codziennie i gotujemy. Parując, zmienia się w gęsty syrop, słodki i aromatyczny, dostarczający dużo energii.

Drzewa trujące

Wymienione niżej drzewa zawierają substancje trujące lub wywołujące podrażnienia. Jedynie mięsiste korzenie orzesznika (hikory) są jadalne.

♦ **Cis pospolity** (*Taxus baccata*). Małe drzewo iglaste lub krzew. Pień rozgałęziony od dołu, z łuszczącą się korą. Igły miękkie, płaskie, ciemnozielone. Nasiona ciemnobrązowe, otoczone intensywnie czerwoną osnówką, która jako jedyna nadaje się do jedzenia. Pozostałe części rośliny są silnie trujące.

♦ **Cedr** (*Cedrus sp.*). Drzewo pochodzące z rejonu śródziemnomorskiego. Występuje także w zachodnich Himalajach. Na naturalnych stanowiskach dochodzi do 40–60 m wysokości. Szyszki stojące, beczułkowate. Intensywny zapach.

♦ **Kasztanowiec zwyczajny** (*Aesculus hippocastanum*). Drzewo liściaste o zaokrąglonej koronie. Liście naprzeciwległe, długoogonkowe, z 5–7 siedzącymi odwrotnie jajowatymi listkami. Pąki liściowe przed rozwinięciem pokryte klejącą się substancją. Kwiaty białe, żółtawe lub różowe, zebrane w stojące wiechy. Owoc – kulista torebka o grubej, kolczastej łupinie. Nasienie duże, brązowe, z kolistym szarawym znakiem. Nie mylić z kasztanem jadalnym, którego nasiona ukryte są w znacznie bardziej kolczastych torebkach.

♦ **Złotokap pospolity** (*Laburnum anagyroides*). Niewielki krzew lub drzewo. Liście pierzaste, trzylistkowe. Kwiaty motylkowe, żółte, w zwisających gronach (podobne do kwiatów robinii).

♦ **Robinia akacjowa, grochodrzew** (*Robinia pseudoacacia*). Drzewo liściaste pochodzące ze wschodniej i środkowej części Ameryki Północnej. Szeroko rozpowszechnione. Liście nieparzystopierzaste. Listki całobrzegie, zaokrąglone. U nasady liścia dwa ostre ciernie. Kwiaty motylkowe, białe, w zwisających gronach.

♦ **Aralia** (*Umbelullaria californica*). Wiecznie zielone drzewo o krótkim pniu. Wysokość do 6 m. Liście owalne, skórzaste, Kwiaty żółtawe. Owoce – zielonkawe do purpurowych. Liście o ostrym, aromatycznym zapachu.

♦ **Klon pensylwański** (*Acer pensylvanicum*). Pochodzi z północno-zachodnich rejonów Ameryki Północnej. Wysokość do 12 m. Kora jasna, z białymi paskami. Liście owalne lub strzałkowate, w górnej części oliwkowobrązowe. Kwiaty żółtozielone, owoc – podwójny skrzydlak.

♦ **Orzesznik, hikora** (*Carya sp.*). Liście skrętoległe, nieparzystopierzaste, czasem przypominające liście palmowe. Kwiaty męskie zebrane w kotki, żeńskie – w kłosy na szczytach pędów. Owoc – wydłużony lub kulisty pestkowiec, otoczony zieloną łupiną. Niektóre gatunki (*Carya pecan*) wydają jadalne owoce. Także ich sok i korzenie nadają się do spożycia. W przypadku, kiedy nie wiadomo, do jakiego konkretnie gatunku należy dane drzewo, lepiej nie ryzykować.

GRZYBY

Grzyby stanowią cenne źródło pokarmu, konieczne jest jednak ich prawidłowe rozpoznawanie, ponieważ wiele gatunków zawiera silne trucizny i ich spożycie może zakończyć się śmiercią. Grzyby trzeba umieć odróżniać i wiedzieć dokładnie, które gatunki są trujące. Często nie mają one nieprzyjemnego smaku, a objawy chorobowe mogą pojawić się kilka godzin po ich spożyciu.

Dziko rosnące grzyby są wielkim przysmakiem, jeśli się wie, które gatunki zbierać. Ciało grzyba składa się z wielokomórkowej grzybni rozrastającej się pod ziemią oraz pojawiających się na powierzchni owocników, będących organami służącymi do rozmnażania. Znajdujące się w nich zarodniki dają początek nowym organizmom. Owocniki danego gatunku grzyba pojawiają się o określonej porze roku i są związane z określonym siedliskiem.

Większość grzybów rozwija się w glebie. Ich owocniki wyrastają samotnie, w grupach lub w kręgach. Pojedynczy owocnik zbudowany jest z trzonu przykrytego kapeluszem. Na spodniej stronie kapelusza znajdują się blaszki lub rurki z warstwą zarodnikotwórczą. Obecność jednych lub drugich, a także ich wygląd, pokrój owocnika i kolor kapelusza umożliwiają identyfikację grzyba. Gatunki, takie jak trufle, mają owocniki ukryte całkowicie pod powierzchnią gleby i niełatwo jest je znaleźć. Wiele gatunków grzybów pasożytuje na żywych drzewach lub wyrasta na butwiejącym drewnie. Ich owocniki mają często postać kapelusza przyrośniętego bokiem do pnia (takie grzyby określa się popularnie mianem hub). Inne, na przykład opieńka miodowa, zbudowane są z trzonu i kapelusza.

Wartość odżywcza grzybów

Grzyby nie zawierają chlorofilu, niezbędną do życia energię uzyskują w wyniku rozkładu materii organicznej. Jako pożywienie można umieścić je pomiędzy produktami pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Są bogatsze w białko od warzyw, a niektóre gatunki zawierają dużo tłuszczu.

Sto gramów borowika szlachetnego (*Boletus edilus*) dostarcza organizmowi mniej więcej tyle samo kalorii co identyczna ilość warzyw. Ponadto grzyby zawierają fosfor (więcej niż marchew, kalafior i szpinak) oraz nieco wapnia. Witaminy z grupy B obecne są w niewielkich ilościach, podobnie jak witamina C. Grzyby mogą zawierać sporo witaminy D, a pieprznik jadalny, czyli kurka (*Cantharellus cibarius*), jest bogaty w witaminę A.

Przygotowanie grzybów do spożycia

Należy odrzucić wszystkie grzyby, co do których nie jesteś pewien, do jakiego gatunku należą, a także robaczywe i z przebarwieniami. Pozostałe umyj lub wytrzyj z ziemi, kiedy trzeba, zdejmij skórkę z kapelusza (na przykład maślaki),

pokrój i gotuj. Wiele gatunków grzybów nadrzewnych jest twardych i łykowatych, trzeba więc gotować je dość długo. Czasem pomaga namoczenie na pewien czas w zimnej wodzie. Delikatne grzyby naziemne można dodawać do zup i potraw mięsnych, ponieważ znakomicie podnoszą ich walory smakowe.

Przechowywanie grzybów

Grzyby zawierają dużo wody i znakomicie nadają się do suszenia. Po zebraniu oczyść je z ziemi i ściółki (nie myć!), odetnij trzony od kapeluszy i rozłóż na kamieniach na słońcu, spodnią stroną kapelusza do góry. U borowików można jeszcze usunąć rurkowatą tkankę. Wysuszone grzyby przechowuj w szczelnie zamkniętym pojemniku. Po namoczeniu w wodzie pęcznieją i nadają się do spożycia na surowo lub jako dodatek do zup bądź potrawki.

Rozpoznawanie muchomorów

Większość gatunków muchomorów jest silnie trująca lub niejadalna. Do szczególnie niebezpiecznych należy muchomor sromotnikowy (*Amanita phalloides*) i muchomor wiosenny (*Amanita verna*). Te dwa grzyby często bywają mylone z gatunkami jadalnymi.

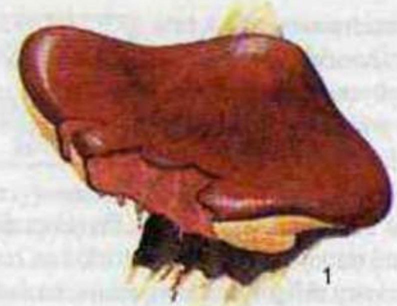
ZBIERAJĄC GRZYBY, PRZESTRZEGAJ NASTĘPUJĄCYCH ZASAD

- UNIKAJ grzybów o białych blaszkach, tkwiącej częściowo w glebie pochwie (będącej pozostałością po osłonie, w której ukryta jest bulwa trzonu) oraz z pierścieniem na trzonie.
- Nie zbieraj grzybów robaczywych lub gnijących.
- Nie zbieraj grzybów, na których się nie znasz.

Różnice pomiędzy muchomorem a pieczarką

	MUCHOMOR	PIECZARKA
Zarodniki	białe	ciemnoczerwonobrunatne
Kapelusz i trzon	nie zmienia barwy z upływem czasu	u niektórych gatunków żółknący po uszkodzeniu
Kapelusz	śliski, z rozrzuconymi plamami	zawsze suchy, z niewielkimi łuskami
Dojrzałe blaszki	białe	szaroczerwone, różowe lub brązowe
Pochwa	młody owocnik całkowicie ukryty w błoniastej pochwie	nie ma pochwy
Zapach	ziemniaka lub rzodkiewki	migdałów lub marcepana
Siedlisko	w lasach, nigdy na łąkach	

GRZYBY JADALNE



1

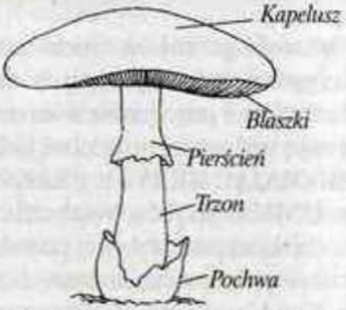
2

3

4

Nie ma jednolitych zasad dotyczących rozpoznawania, czy nieznany grzyb jest trujący, czy nie. Między bajki należy włożyć powszechnie panujące opinie, że grzyby zawierające toksyny mają piekący smak, w miejscu uszkodzenia nie zmieniają barwy i tracą niebezpieczne właściwości po ugotowaniu lub obraniu ze skóry.
Najlepszym sposobem uniknięcia pomyłki jest nauczenie się rozpoznawania kilku wybranych gatunków grzybów (np. przedstawionych niżej) i unikanie wszystkich innych. Warto także umieć rozpoznawać najpospolitsze muchomory. Pozwoli to na uniknięcie przykrych niespodzianek. Nabytą wiedzę można potem stopniowo rozszerzać.

BUDOWA OWOCNIKA GRZYBA BLASZKOWATEGO



Grzyby rosnące na drzewach

Gatunki grzybów nadrzewnych wydają owocniki przytwierdzone boczną częścią kapelusza do pnia lub składające się z trzonu i kapelusza. Te pierwsze są z reguły duże, skórzaste i twarde, ale nie zawierają śmiertelnie niebezpiecznych trucizn i występują pospolicie.

1. ***Fistulina hepatica.*** Często występuje na dębach. Wierzchnia cześć kapelusza czerwona, spodnia różowawa, pobruździona, przypominająca język. Po uszkodzeniu z kapelusza wypływa czerwony sok. Twardy, o cierpkim smaku. Młode osobniki nadają się do jedzenia. Moczyć dłuższy czas w zimnej wodzie, potem dusić na ogniu. Pojawia się jesienią.

2. Żagiew (*Polyporus sulphureus*). Średnica 30-40 cm. Kapelusz pomarańczowożółty, brązowiejący. Na spodniej stronie duże, wyraźne pory, w kolorze żółtym. Występuje na dębie i drzewach iglastych, w lecie i na jesieni.

3. Żagiew łuskowata (*Polyporus squamosus*). Średnica do 60 cm. Kapelusz jasnożółty, pokryty szerokimi, brązowymi łuskami (przypomina korek), lejkowaty. Na spodniej stronie białe, duże pory. Występuje na żywych lub obumierających pniach drzew liściastych.
4. Boczniak ostrygowaty (*Pleurotus ostreatus*). Tworzy gęste, dachówkowate kępy. Kapelusz muszlowaty, o podwiniętym brzegu, stalowoszary; średnica 6–14 cm. Blaszki białe, gęste, często rozwidlone. Występowanie – martwe i żywe pnie drzew liściastych, przez większą część roku. Smaczny, można dodawać do gotowanych potraw lub zasuszyć.
5. Opieńka miodowa (*Armillaria mellea*). Barwa miodowa lub żółtooliwkowa, kapelusz o średnicy 3–15 cm. Blaszki białe, później plamiste i brązowiejące. Trzon z wąskim pierścieniem, rozszerzający się kieliszkowato u podstawy. Tworzy kępy na drzewach iglastych i liściastych. Pospolity od wiosny do jesieni. Nadaje się do smażenia i gulaszu.

Grzyby rosnące na powierzchni gleby

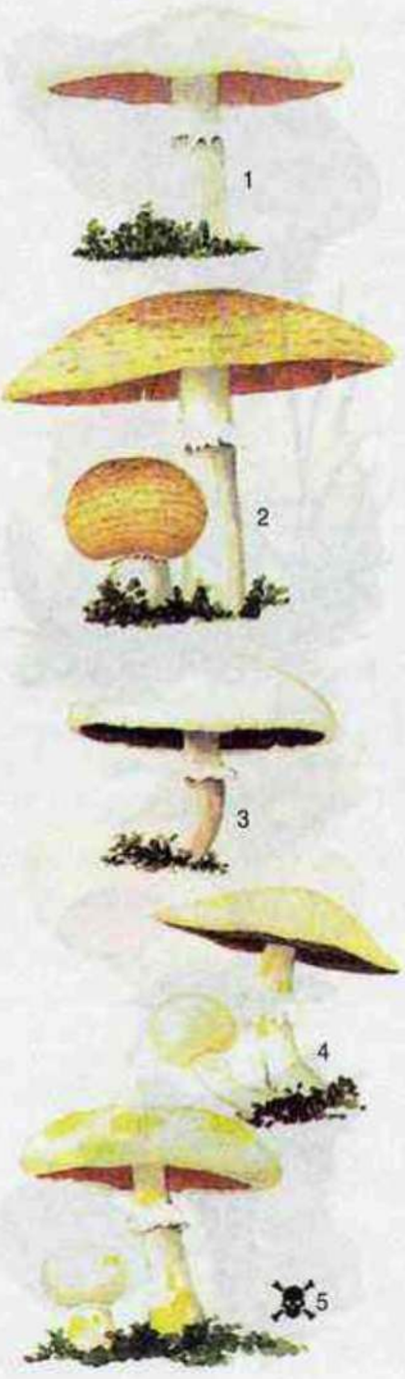
Grzybnia tych grzybów znajduje się pod ziemią, ponad powierzchnię wyrastają jedynie owocniki. Niektóre gatunki są bardzo trujące!
6. Purchawka olbrzymia (*Lycoperdon gigantea*). Przypomina piłkę. Średnica do 30 cm. Owocnik biały, kulisty, skórzasty, żółknący z wiekiem. Masa do 9 kg. Występuje w lasach i na łąkach, późnym latem i jesienią. Wybierać młode okazy, z gąbczastym, białym wnętrzem. Smaczne. Dusić lub smażyć.
7. Pieprznik jadalny, kurka (*Cantharellus cibarius*). Niewielki grzyb w kształcie lejka (wysokość 3–10 cm), o intensywnie żółtej barwie, pachnący morelami. Listewki nieregularnie widlasto rozgałęzione, kapelusz powyginany na brzegu. Rośnie w skupiskach pod drzewami, w lasach (szczególnie buki). Pojawia się wczesnym latem. Bardzo smaczny. Dusić kilka minut.
8. Lejkowiec dęty (*Craterellus cornucopioides*). Kapelusz (3–8 cm średnicy) przypomina trąbkę z lejkiem sięgającym podstawy. Brzeg pofałdowany. Grzyb ciemnobrązowy, o pustym, gładkim trzonie. Występuje na jesieni w lasach liściastych. Tworzy gęste kępy. Dusić lub suszyć.

5

6

7

8



UWAGA!
Zbierać i jeść można tylko te grzyby, które jesteśmy w stanie rozpoznać z całkowitą pewnością.

Wśród pieczarek należy unikać tych, które żółkną w miejscu nacisku. Młode, niewykształcone w pełni owocniki łatwo można pomylić z niebezpiecznymi gatunkami muchomorów.

1. Pieczarka polowa (*Agaricus arvensis*). Kapelusz półkolisty, później płaski o średnicy do 15 cm. Młode okazy o różowawych blaszkach, później brązowiejących i czerniejących. Do jedzenia na surowo lub po ugotowaniu. Występowanie – lasy liściaste i iglaste.

2. Pieczarka olbrzymia (*Agaricus augustus*). Gatunek wyłącznie leśny (lasy iglaste). Kapelusz żółtawy z brunatnymi łuseczkami, lekko żółknący po uszkodzeniu, do 20 cm średnicy. U młodych grzybów blaszki różowe, ciemniejące. Pierścień na trzonie. Tworzy małe skupienia. Pojawia się latem i jesienią. Pachnie anyżkiem.

3. Pieczarka polna (*Agaricus campestris*). Przypomina grzyby dostępne w handlu. Kapelusz biały o średnicy około 10 cm, u starszych okazów lekko brązowiejący. Występuje jesienią i późnym latem na łąkach, rzadko w pobliżu drzew. Jadana na surowo lub po ugotowaniu.

4. Pieczarka lśniąca (*Agaricus sylvaticus*). Występuje w lasach iglastych, przede wszystkim świerkowych. Pospolita. Przypomina pieczarkę polową. Jadana na surowo lub po ugotowaniu.

5. Pieczarka żółtawa (*Agaricus xanthoderma*). Przypomina inne grzyby z tego rodzaju. Kapelusz początkowo biały, później szarobrązowy, pękający, pod naciskiem żółknący. Trzon długi, z pierścieniem i bulwiastą podstawą. **TRUJĄCY.** Po ugotowaniu grzyb wydziela zapach karbolu. Występuje na skraju lasów, na łąkach, latem i jesienią. **Lepiej unikać – powoduje silne torsje.**

6. Czubajka kania (*Lepiota procera*). Wysoki grzyb o dużym kapeluszu (do 30 cm średnicy). Kapelusz parasolowaty, pokryty dużymi

łuskami, wypukły lub płaski. Blaszki kremowobiałe. Trzon o szarych zygzakowatych wzorkach i szerokim, ruchomym pierścieniu. Występuje w lasach liściastych, na ich skraju, także na łąkach, latem i jesienią. Kapelusze można smażyć jak kotlety. Nie jeść na surowo.

7. Czernidlak kołpakowaty (*Coprinus comatus*). Kapelusz jajowaty, później w kształcie dzwonu z podwiniętymi brzegami. Wierzchnia strona jasna, kosmata. Blaszki początkowo białe, później różowe, w końcu zmieniają się w atramentowoczarną masę. Na poboczach, łąkach, latem i jesienią. Pospolity. Zbierać młode okazy o jasnych blaszkach. **W połączeniu z alkoholem – TRUJĄCY!**

8. Gąsówka naga (*Lepista nuda, Tricholoma nudum*). Kapelusz liliowy lub fioletowobrązowy, później czerwonobrązowy, wygięty. Średnica do 10 cm. Blaszki niebieskawe, trzon filoletowawy, krótki, u dołu lekko spęczniały. Występuje jesienią i wczesną zimą. Tworzy tak zwane czarcie kręgi. Słodkawy zapach. Smaczna. **U niektórych osób może wywołać reakcję alergiczną.**

9. Borowik szlachetny, prawdziwek (*Boletus edulis*). Kapelusz z wierzchu kasztanowy, czerwonobrązowy lub brązowy. Po spodniej stronie znajdują się rurki – u młodych okazów szarobiałe, później oliwkowozielone lub oliwkowożółte. Trzon jasny, marmurkowaty, bulwiasty, o białym miąższu. Dobrze nadaje się do suszenia. Istnieje wiele gatunków jadalnych borowików (wszystkie należą do grzybów rurkowych). Należy jednak unikać okazów o różowych lub czerwonych zarodnikach, chyba że umie się bezbłędnie określić, do jakiego gatunku dany grzyb należy.

INNE SPOSOBY WYKORZYSTANIA GRZYBÓW

► **Grzyby nazywane hubami znakomicie nadają się na podpałkę. Raz zapalone, mogą tlić się godzinami.**

► **Purchawka olbrzymia może służyć do tamowania krwawienia, ponieważ ma właściwości ściągające.**

► **Grzyby rosnące na drzewach zawierają dużo taniny i można je wykorzystywać do leczenia oparzeń.**

GRZYBY TRUJĄCE

UWAGA!

Na rysunkach obok przedstawiono jedynie niektóre grzyby trujące. Należy unikać nieznanych gatunków. Niektóre muchomory zawierają niebezpieczne toksyny i nawet spożycie niewielkiej ilości może zakończyć się śmiercią. Wszystkie muchomory mają u podstawy trzonu charakterystyczną pochwę.

1. Muchomor wiosenny (*Amanita verna*). Kapelusz i trzon białe. Biała, mięsista pochwa obejmująca dolny koniec trzonu. Młode okazy jajowate, początkowo ukryte w białej osłonie. Kapelusz o średnicy do 15 cm. W lasach iglastych. Zapach słodkawy. **BARDZO TRUJĄCY!**

2. Muchomor sromotnikowy (*Amanita phalloides*). Kapelusz płaski, oliwkowozielony z jaśniejszym brzegiem, czasem cytrynowożółty lub nawet biały, o średnicy do 14 cm. Trzon jasny, wysmukły, z pierścieniem i szeroką pochwą. Blaszki i miękisz białe, słodkawo pachnące. Występowanie – lasy liściaste. **WYJĄTKOWO TRUJĄCY, BARDZO NIEBEZPIECZNY!**

3. Muchomor plamisty (*Amanita pantherina*). Kapelusz czasem karbowany, brązowy, z białymi łatkami. Średnica do 8 cm. Blaszki białe. Trzon u dołu maczugowaty, z pierścieniami nad pochwą i pierścieniem pod kapeluszem. Występowanie – lasy liściaste i iglaste. **SILNIE TRUJĄCY.**

4. Muchomor czerwony (*Amanita muscaria*). Intensywnie czerwony kapelusz z białymi łatkami. Średnica do 22 cm. Blaszki białe, gęste. Występowanie – lasy iglaste.

5. Wieruszka zatokowata (*Entoloma sinuatum*). Kapelusz wypukły, srebrzystoszary, z garbkiem, włóknisty. Średnica do 15 cm. Blaszki żółtawe, później łososiowate. Miąższ o zapachu mąki, biały, łagodny w smaku. Występuje w lasach liściastych. Łatwy do pomylenia z gąsówkami i pieczarkami. Spożycie powoduje silne wymioty i biegunkę.

6. Strzępiak ceglasty (*Inocybe patouillardi*). Młode grzyby białawe, później żółtobrązowe. Kapelusz z początku dzwonkowaty, potem z szerokim garbkiem, na brzegach popękany. Średnica do 7 cm. Grzyb po naciśnięciu ciemnieje. Blaszki białawe, potem oliwkowobrązowe. Nie ma pierścienia na trzonie.

dlatego młode okazy bywają mylone z pieczarką. Występowanie – lasy liściaste. Antidotum na truciznę stanowi atropina znajdująca się w jagodach pokrzyku wilczej jagody.

7. Krowiak podwinięty, olszówka (*Paxilus involutus*). Lejkowaty kapelusz, powyginany, z podwiniętym brzegiem, żółtobrązowy lub czerwonobrązowy. Średnica do 12 cm. Blaszki żółtozielone, trzon prosty, barwy kapelusza, po uszkodzeniu pojawiają się brązowe plamy. Pospolity w lasach iglastych i na torfowiskach, na ziemi i na pniakach.

8. Zasłonak szpiczasty (*Cortinarius speciosissimus*). Młody grzyb – dzwonkowaty, dorosły – z garbkiem. Kapelusz i trzon czerwonawo- lub pomarańczowobrązowy. Kapelusz z delikatnym łuseczkami, 2–8 cm średnicy. Blaszki brązowawe, szerokie i grube. Dość rzadki, ale bardzo trujący (powoduje schorzenia nerek). Występuje w torfowiskowych borach, latem i jesienią. Podobny do niego jest zasłonak rudy (*C. orellanus*). Obydwa wydzielają zapach rzodkwi. NIE MYLIĆ Z PIEPRZNIKIEM JADALNYM (KURKĄ).

OBJAWY ZATRUCIA

Muchomor wiosenny. Objawy pojawiają się od 8 do 24 godzin po zjedzeniu grzyba. Chory wymiotuje, ma biegunkę i duże pragnienie. Dochodzi do silnego pocenia się i konwulsji. Po 24 godzinach następuje pozorne wyzdrowienie, a potem nawrót choroby, która po 2–10 dniach i w 90% przypadków kończy się śmiercią. Nie ma znanej antytoksyny.

Zatrucie muskaryną daje rozmaite objawy. Toksyna atakuje układ nerwowy.

Muchomor czerwony wywołuje zaburzenia pracy przewodu pokarmowego, delirium, halucynacje, zaburzenia świadomości, niekontrolowane ruchy i konwulsje, kończące się stanem przypominającym śpiączkę. Chory zwykle wraca do zdrowia, choć spożycie większej ilości grzyba może okazać się śmiertelne.

Strzępiak ceglasty i inne grzyby należące do tego rodzaju powodują zawroty głowy, zaburzenia wzroku, gwałtowne pocenie się, obniżenie temperatury ciała. Chory ma rozszerzone źrenice. W najcięższych przypadkach może powodować śmierć.

ROŚLINY ARKTYCZNE I DALEKIEJ PÓŁNOCY

Oprócz przedstawionych na rysunkach, latem na terenach podbiegunowych pojawia się wiele gatunków roślin klimatu umiarkowanego.

1. Świerk (*Picea rubens*). Wysokość do 23 m. Igły ciemne lub żółtozielone. Kora ciemna, pobrużdżona, szyszki zwisające. Występuje w Ameryce Północnej na siedliskach suchych. Młode pędy jadane na surowo lub po ugotowaniu. Ze szpilek otrzymuje się ożywczy napar. Miazga nadaje się do jedzenia po ugotowaniu.

2. Świerk (*Picea mariana*). Niższy od poprzedniego. Szpilki krótsze. Występuje na siedliskach wilgotnych w Ameryce Północnej. Na kontynencie północnoamerykańskim i w Eurazji występuje wiele gatunków świerków. Wszystkie mają jadalne części (młode pędy, miazgę, szpilki).

3. Bagno (*Ledum groenlandicum*). Krzew wiecznie zielony o intensywnym zapachu. Wysokość 30-90 cm. Liście lancetowate, skórzaste, o podwiniętych brzegach, pod spodem białe lub pokryte delikatnymi włoskami. Kwiaty białe o koronie pięciopłatkowej. Występowanie – Ameryka Północna. Napar z liści ma właściwości pobudzające.

4. Wierzba polarna (*Salix polaris*). Karłowata krzewinka, o wysokości od 30 do 60 cm. Liście owalne, z wierzchu połyskujące. Kwiaty zebrane w kotkowate kwiatostany. Młode pędy, liście, miazga i młode korzenie obrane ze skórki nadają się do jedzenia. Liście zawierają od 7 do 10 razy więcej witaminy C niż pomarańcze.

5. Paprocie. Występują w wilgotnych, cienistych miejscach w lasach na północy Eurazji i Ameryki Północnej oraz w tundrze. Do jedzenia nadają się wyłącznie młode, pastorałowato zwinięte pędy, nie przekraczające 15 cm wysokości. Po obraniu z pokrytej włoskami skórki należy pędy ugotować na parze.

6. Malina moroszka (*Rubus chamaemorus*). Rzadko osiąga wysokość 30 cm. Przypomina inne maliny. Liście pięcioklapowe, nerkowate, pędy pozbawione kolców. Białe kwiaty. Niedojrzałe owoce są pomarańczowoczerwone, później nabierają bursztynowożółtej barwy. Jadane na surowo.

7. Malina (*Rubus spectabilis*). Przypomina hodowlaną malinę. Jest pozbawiona kolców. Liście trzyklapowe, kwiaty purpurowoczerwone, owoce soczyste, czerwone lub żółte, do jedzenia na surowo. Występowanie – Ameryka Północna, obecnie także w Europie.

8. Mącznica lekarska (*Arctostaphylos uva-ursi*). Krzew lub krzewinka o liściach nieopadających na zimę. Liście skórzaste, odwrotnie jajowate, z dobrze widoczną siatką żyłek. Kwiaty zrosłopłatkowe, bladoróżowe lub białe. Owoce w postaci czerwonych jagód, jadane po ugotowaniu.

9. Płucnica islandzka (*Cetraria islandica*). Porost naziemny. Plecha krzaczkowata, do 10 cm wysokości, o łatkach sztywnych, płaskich, brunatnooliwkowa, pod spodem jaśniejsza. Po kilkugodzinnym namoczeniu, gotować do miękkości.

10. Chrobotek reniferowy (*Cladonia rangiferina*). Porost naziemny. Plecha krzaczkowata, 5–10 cm wysokości, krzaczasto rozgałęziona, popielata. Często tworzy duże płaty. Jadana po kilkugodzinnym namoczeniu i ugotowaniu.

11. *Umbillicaria*. Porost porastający skały, o plesze liściastej, przytwierdzonej do podłoża chwytnikami znajdującymi się pośrodku spodniej strony. Barwa szarawa lub brązowawa. Bardzo pożywna. Jadana po namoczeniu i ugotowaniu.

Porosty stanowią cenne źródło pożywienia nie tylko w regionach podbiegunowych. Są bogatsze w składniki odżywcze od innych roślin chłodnego klimatu. Można przeżyć długi czas odżywiając się wyłącznie nimi.
UWAGA! Niektóre gatunki mogą wywoływać poważne podrażnienia jamy ustnej, ponieważ zawierają kwas. Do jego usunięcia wystarczy namoczenie zebranych plech w wodzie i pozostawienie ich na noc, a następnie ugotowanie. Przypieczenie ich nad ogniskiem sprawi, że staną się chrupiące.
Jeśli upolowałeś karibu, możesz bez obaw zjeść sfermentowane porosty znajdujące się w jego żołądku. Są już nieco przetrawione i bardziej lekkostrawne. Mieszkańcy dalekiej Północy traktują je jako wyjątkowy smakołyk.

6

7

8

9

10

11

ROŚLINY PUSTYNNE

Strategia przeżycia na pustyni opiera się na znalezieniu wody. Warto nauczyć się rozpoznawać rośliny magazynujące ją, co jest ważniejsze od znajomości gatunków jadalnych.

1. Jazgrza (*Echinocactus*). Sukulent o prawie kulistym, żebrowanym pędzie. Wysokość średnio 1,2 m. Kolce powykrzywiane. Z miękiszu można otrzymać ponad 1 litr nieco cierpkiego, mlecznego soku. To jedyna roślina z mlecznym sokiem, której nie należy unikać. Po obcięciu górnej części pędu należy rozetrzeć miękisz i wypić płyn. KORZYSTAJ Z TEGO ŹRÓDŁA WODY JEDYNIE W OSTATECZNOŚCI.

2. Opuncja (*Opuntia*). Sukulent o rozgałęzionych pędach, podzielonych na kuliste lub owalne, spłaszczone trzony. Kwiaty żółte lub czerwone. Owoce jajowate, czerwonawe, czasem o skórce pokrytej kolcami. Po obraniu owoce można jeść na surowo. Młode pędy po obraniu i ugotowaniu także nadają się do spożycia. Z nasion można otrzymać mąkę. Z naciętego pędu wypływa sok nadający się do picia. Pochodzi z Ameryki Północnej, obecnie także w Europie na suchych siedliskach. Bardzo kłujący – zachować ostrożność.

3. Brudnota, zamszyca (*Stapelia*). Sukulent o mięsistej łodydze, występujący głównie w płd. Afryce. Kwiaty duże, promieniste, przypominające gwiazdę, czasem pokryte włoskami. Dojrzałe kwiaty wydzielają intensywny zapach zgniłego mięsa, pozwalający na łatwe zidentyfikowanie rośliny. Po nacięciu z pędów wypływa sok nadający się do picia.

4. Agawa (*Agave*). Liście pokaźnej długości, mięsiste, tworzące rozetę, z ostrym kolcem. Kwitnie raz w życiu, wytwarzając wysoki pęd kwiatowy (nawet ponad 10 m), na którego szczycie znajdują się kwiaty. Pędy kwiatowe, na których jeszcze nie pojawiły się kwiaty, są jadalne po ugotowaniu. Występowanie – Afryka, Azja, Europa Południowa, Meksyk, południowe stany USA i częściowo rejon Karaibów. Występuje na stanowiskach suchych i umiarkowanie wilgotnych.

5. Dyniowate (*Cucurbitaceae*). Występowanie naturalne – pustynia Kalahari, Sahara oraz wschodnie Indie. Obecnie uprawiane na całym świecie. Rośliny pnące lub płożące.

Owoce wielkości pomarańczy. Niedojrzałe owoce jadalne po ugotowaniu, podobnie jak liście. Nasiona można uprażyć nad ogniskiem. Kwiaty jadane na surowo. Żucie pąków i pędów dostarcza organizmowi wody.

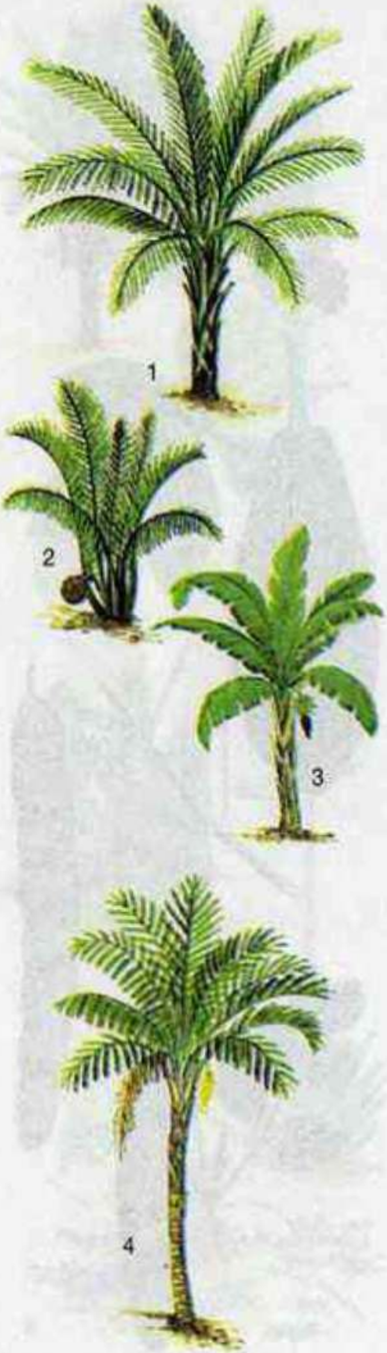
6. Daktylowiec (*Phoenix dactylifera*). W warunkach naturalnych występuje od Indii do północnej Afryki. Obecnie także w Europie południowej, obu Amerykach. Wysokość do 35 m. Pień zakończony pióropuszem pierzastych liści o długości do 4 m. Owoce owalne, jagody o miąższu bogatym w składniki odżywcze, zawierające wewnątrz wydłużoną pestkę. Jadane na surowo, podobnie jak ukryte między liśćmi „serce palmowe" – pąk szczytowy. Młode liście jadane po ugotowaniu. Sok z pnia zawiera dużo cukrów.

7. Baobab (*Adansonia*). Duże, rozłożyste drzewo o pniu osiągającym 9 m średnicy, niezbyt wysokie. Występowanie – Afryka i Australia. Sok wypływający z naciętych korzeni nadaje się do picia. Owoce długie, jajowate, o orzeźwiającym smaku. Młode liście bogate w witaminę C. Pędy jednorocznych siewek jadane po ugotowaniu. Nasiona można uprażyć.

8. Akacja (*Acacia*). Występowanie – Afryka i Australia. Drzewa z charakterystyczną parasolowatą koroną, krzewy lub półkrzewy. Liście skrętoległe, pojedynczo lub podwójnie pierzaste. Kwiaty małe, zebrane w główki albo kłosy, białe, różowe lub żółte. Nacięte korzenie dostarczają soku do picia. Młode liście i pędy jadane po ugotowaniu. Nasiona można uprażyć.

9. Szarańczyn strąkowy, ceratonia (*Ceratonia siliqua*). Drzewo wiecznie zielone, o wysokości do 15 m. Występowanie – rejon śródziemnomorski, Sahara, kraje arabskie, Indie. Praktycznie jedyny gatunek drzewa rosnący na Malcie. Liście parzystopierzaste, grube, ciemnozielone. Kwiaty drobne, czerwone, zebrane w groniaste kwiatostany. Owocem jest długi strąk, ciemnobrązowy, wewnątrz mięsisty, słodkawy, niezbyt smaczny, ale bogaty w substancje odżywcze. Nasiona twarde, brązowe. Można je zemleć i ugotować jako owsiankę. Owoce znane też pod nazwą chleba świętojańskiego, ponieważ żywili się nimi mnisi oraz pustelnicy (również św. Jan Chrzciciel).

ROŚLINY TROPIKALNE



W rejonach tropikalnych występuje wiele roślin jadalnych. Jeśli jednak nie znasz się na nich dobrze, pozostań przy palmach, bambusach i popularnych gatunkach wydających owoce.

1. Sagownica sagowa (*Metroxylon sagu*). Pochodzi z Malezji i Nowej Gwinei. Obecnie w wielu miejscach na świecie. Wysokość do 10 m. Liście pierzaste, wielkie, z ciernistym ogonkiem, skupione na szczycie pnia. Z rdzenia pnia otrzymuje się mączkę skrobiową, tak zwane sago.

2. Nipa krzewinkowa (*Nifpa fructicans*). Roślina drzewiasta, prawie pozbawiona pnia. Liście pierzaste. Niedojrzałe nasiona jadane na surowo, smaczne. Z naciętych kwiatostanów wypływa sok, nadający się do spożycia.

3. Banan (*Musa sp.*). Rozpowszechniony w tropikach. Bylina o wysokości 3–10 m. Liście duże, lancetowate, całobrzegie, czasem o blaszce poprzecznie popękanej, z widocznym nerwem środkowym. Owoce niektórych gatunków są jadalne wyłącznie po ugotowaniu lub upieczeniu. Zawierają więcej skrobi, ale mniej cukrów prostych. Jadalne także pąki, młode pędy i rdzeń korzenia.

4. Arenga pierzasta (*Arenga pinnata*). Wysokość 12–20 m. Liście skupione na szczycie pnia, dość sztywne (przypominają sagownicę), do 4 m długości. Kwiatostany duże, zwisające u podstawy liści, żółte. Występowanie – Malezja i Indonezja. Po nacięciu z młodych kwiatostanów męskich wypływa sok, który można ugotować w celu otrzymania bogatego w cukry syropu.

5. Kalamus rotangowy (*Calamus rotang*). Roślina kolczasta, o giętkiej łodydze, ulistnionej na całej długości. Liana, czepiająca się innych roślin za pomocą ostrych wyrostków na liściach. Pospolita w rejonach tropikalnych Starego Świata. Owoce i szczyty młodych pędów jadalne. Zewnętrzna warstwa łodygi służy do wyrobu plecionek i mat.

6. Kariota parząca, kłapidło parzące (*Caryota*). Wysokość około 10 m. Liście na szczycie gładkiego pnia, nieparzystopierzaste, o listkach trójkątnych, na szczycie ząbkowanych. Kwiatostany miotlaste, zwisające. Występowanie – Indie, Malaje. Wierzchołek pędu spożywany na jarzynę. Z rdzenia pnia otrzymuje się mączkę. Nacięte, nie-

dojrzałe kwiatostany dostarczają soku, z którego można ugotować bogaty w cukry syrop.

7. Palma kokosowa (*Cocos nucifera*). Wysokość 20–25 m. Pień prosty, pokryty resztkami pochew i ogonków liściowych. Liście pierzaste, sztywne, 3–6 m długości. Kwiatostany wiechowate, zwisające, początkowo otoczone pochwą. Kwiaty żółte lub białe. Owoc (orzech kokosowy) jest pestkowcem o masie do 8 kg. Zewnętrzna okrywa gładka, jasnobrązowa, pod nią włóknista śródowocnia, której wewnętrzna część jest twarda, grubości do 1 cm. Wewnątrz białe, jadalne bielmo i płyn, który u niedojrzałych owoców nadaje się do picia. Jadalne są młode pędy, sok i wierzchołek pędu.

8. Melonowiec właściwy, papaja (*Carica papaya*). Bylina o pokroju drzewiastym. Wysokość 2–6 m. Pień pusty w środku. Owoce duże, jajowate, z licznymi czarnymi nasionami. Owoce jadane na surowo lub gotowane. Niedojrzałe, jako jarzyna. Młode liście, kwiaty i pędy jadane po ugotowaniu, w czasie którego przynajmniej raz należy zmienić wodę. Mlecznobiały sok z niedojrzałych owoców może podrażnić oczy.

Inne gatunki palm dostarczających pożywienia

♦ **Wilhelmka użyteczna, darzyna** (*Guilema utilis*). Drzewo o wysmukłym, kolczastym pniu. Na jego szczycie pierzaste liście. Pochodzenie – Ameryka Południowa. Czerwone lub żółte owoce są jadalne.

♦ ***Jessenia*** i ***Oenocarpus***. Pochodzenie – Brazylia i Gujana. Owoce drobne, czerwonawe, o długości 2 cm. Jadane w całości.

♦ **Euterpa warzywna** (*Euterpe oleracea*). Pochodzenie – Ameryka Południowa, Antyle. Drzewo o wysokości do 30 m. Siedliska wilgotne, często wzdłuż brzegów rzek. Owoc – kulista, jednonasienna, ciemnoczerwona jagoda o miękkim purpurowym miękiszu.

Wierzchołek pędu jest u większości palm jadalny, choć zdarza się, że ma cierpki smak. Unikaj owoców, chyba że dokładnie wiesz, do jakiego gatunku należą. Dotyczy to szczególnie palm występujących w krajach Dalekiego Wschodu. Ich owoce mogą zawierać ostre kryształki, podrażniające jamę ustną i przełyk.

1. Moringa oleifera. Wysokość do 10 m. Liście pierzaste, złożone z 5 niewielkich, owalnych listków. Kwiaty żółtobiałe. Owoc w postaci wąskiego, długiego (25–38 cm), trójgraniastego, brązowego strąka. Występowanie wsch. Afryka i płd. Azja. Obecnie powszechny w tropikach. Liście i młode strąki jadane na surowo lub po ugotowaniu. Starsze strąki po pokrojeniu gotować. Korzenie nadają się jako przyprawa, podobna w smaku do chrzanu. Sok wyciśnięty z liści i korzeni jest przydatny w leczeniu stanów zapalnych.

2. Mango indyjskie (*Mangifera indica*). Drzewo o wysokości około 30 m. Liście wiecznie zielone, wąskie, lancetowate, całobrzegie. Kwiaty wonne, białawe. Owoc – duży, żółty lub zielonkawy pestkowiec. Jadany na surowo. Pospolity w tropikach. Liście mango mogą u niektórych osób wywołać reakcję alergiczną.

3. Flaszowiec łuskowaty (*Annona squamosa*). Drzewo lub krzew do 8 m wysokości. Liście eliptyczne lub lancetowate, kwiaty żółtozielone, po dwa w kątach liści, przypominające kwiaty magnolii, pachnące niezbyt przyjemnie. Owoc owalny, zielonkawy, złożony ze zrośniętych ze sobą niewielkich mięsistych owocków, smaczny, aromatyczny. Występowanie – Ameryka tropikalna, Antyle. Obecnie w wielu krajach tropikalnych. Gatunki podobne – flaszowiec peruwiański (*A. cherimola*) i flaszowiec siatkowaty (*A. reticulata*).

4. Flaszowiec miękkociernisty (*Annona muricata*). Podobny do poprzedniego. Pospolity. Owoce duże w kształcie owoców awokado (smaczliwki), zielone, wydłużone, z krótkimi łuseczkami, złożone z małych, kulistych owocków. Waga do 2 kg. Smak kwaskowaty, odświeżający.

5. Figowiec (*Ficus*). Rodzaj obejmuje około 800 gatunków rozpowszechnionych w strefie międzyzwrotnikowej. Wysokie drzewa, krzewy, nawet epifity. Wszystkie wytwarzają nadziemne korzenie, wyrastające z gałęzi i zwisające lub wrośnięte w glebę oraz pełniące funkcje podporowe. Liście najczęściej skórzaste, o gładkim brzegu. Owoce niewielkie, gruszkowate, jadane na surowo. Należy unikać owoców twardych, włóknistych lub pokrytych drażniącymi włoskami.

6. Chlebowiec właściwy (*Artocarpus communis*). Drzewo dorastające do 15–20 m wysokości. Liście duże, pierzasto wcinane, błyszczące od strony wierzchniej. Owoc mięsisty, kulisty, barwy zielonkawej, wewnątrz żółtawy, o skórze pokrytej brodawkami. Pospolity w tropikach. Owoce bogate w skrobię, jadane na surowo, po odrzuceniu skóry i twardych części.

7. Kola zaostrzona (*Sterculia acuminata*). Występowanie – Ameryka Środkowa i Południowa, obecnie pospolity w tropikach. Wysokie drzewo (do 30 cm). Liście zimozielone, skórzaste, głęboko powcinane. Owoce czerwonobrązowe, gwiazdkowate, złożone z mieszków mieszczących po 3–8 czerwonych nasion zawierających kofeinę.

8. Kleiszcze smakowite (*Aegle marmelos*). Drzewo cierniste o wysokości 2,5–4,5 m. Liście trzylistkowe. Kwiatostany na szczytach pędów, kwiaty duże, zielonkawobiałe. Owoc – żółtawozielona jagoda wielkości jabłka. Jadany na surowo, bogaty w witaminę C. Występowanie – Himalaje, Indie, Birma.

9. Antydesma (*Antidesma*). Smukłe drzewo, wysokość 10–13 m. Liście podłużnojajowate, lśniące. Kwiaty drobne, zebrane w szczytowe kwiatostany. Kuliste, soczyste, owoce (średnica do 1 cm) zebrane w zwisające grona. Jadane na surowo, smaczniejsze jako konfitura. Początkowo zielone, później białe, czerwone, a w końcu czarne. Występowanie – lasy południowo-wschodniej Azji.

6

7

8

9

W tropikalnych lasach deszczowych owoce znajdują się wysoko, w strefie koron drzew, i można je zebrać tylko po wspięciu się po pniu lub strząśnięciu. W przypadku kalamusa rotangowego wystarczy przeciąć pęd i ściągnąć roślinę na ziemię. Obrany i pocięty na kawałki pęd należy upiec w żarze ogniska. Wierzchołki pędów wielu palm nadają się do spożycia, choć u niektórych gatunków mogą być cierpkie w smaku.

1. Miłowój biały, bazela biała (*Basella alba*). Roślina dwuletnia. Łodyga gałęzista, wspinająca się. Liście jajowate, mięsiste, od zielonkawych do purpurowoczerwonych. Kwiaty mięsiste, purpurowe. Obecnie pospolita w tropikach. Młode liście i pędy, bogate w witaminy, jadane po ugotowaniu.

2. Powidlnik indyjski (*Tamarindus indica*). Drzewo do 25 m wysokości. Liście wiecznie zielone, parzystopierzaste. Kwiaty zebrane w grona, pachnące, bladożółte z czerwonymi żyłkami. Owoc – duży strąk o mięsistym wnętrzu, bogatym w witaminę C. Można go jeść na surowo. Nasiona i młode liście używane jako przyprawa do gotowania. Kora nadaje się do żucia. Pospolite w rejonach tropikalnych.

3. Łust głąbigroszek (*Psophocarpus tetragonolobus*). Roślina zielna, wijąca. Liście o trzech sercowatych listkach. Kwiaty motylkowe (takie, jak u fasoli), jasnobłękitne, zebrane w niewielkie grona. Owocem jest długi (do 25 cm), czterokanciasty strąk. Młode strąki po ugotowaniu nadają się do jedzenia. Starsze nasiona można uprażyć nad ogniskiem. Młode liście nadają się do jedzenia na surowo. Bulwiaste korzenie są bogate w białko. Jadane na surowo, gotowane lub pieczone.

4. Kłębian kątowaty (*Pachyrrhizus angulatus*). Roślina pnąca, o bulwiastym korzeniu i trójlistkowych liściach. Kwiaty motylkowe, dość duże, fioletowe lub czerwonawe. Bulwy jadalne, słodkie i soczyste, o orzechowym aromacie. Nasiona jadalne wyłącznie po ugotowaniu. Pospolity w tropikach.

5. Orzacha, orzech ziemny (*Arachis hypogaea*). Roślina roczna, wysokość 50–75 cm. Liście złożone z dwóch par owalnych listków. Kwiaty motylkowe, żółte. Po przekwitnieniu szypułki kierują się ku dołowi, wpychając pod ziemię tworzący się strąk. Dojrzewa on na głębokości do 8 cm. Znajdujące się w strąkach „orzeszki ziemne" są bardzo odżywcze. Obecnie pospolity w rejonach tropikalnych i subtropikalnych.

6. Maniok jadalny (*Manihot esculenta*). Krzew, do 5 m wysokości. Obecnie pospolity w tropikach. Wymaga dobrze zdrenowanych gleb. Liście na długich ogonkach, o blaszkach sercowato-dłoniastych, 5–9-klapowych.

Korzenie bulwiaste, wewnątrz białe lub żółtawe. **Bulwy jadalne jedynie po ugotowaniu lub wysuszeniu.** Nadają się do zmielenia na mąkę, zwaną kassawą. Pospolite w tropikach.

7. Ti. Roślina cienioznośna, o wysokości od 2 do 5 m. Liście skórzaste, błyszczące, czasem czerwonawe. Owoce – czerwone jagody. Występowanie – pospolita w tropikach, szczególnie na wyspach Pacyfiku. Bogate w skrobię korzenie nadają się do spożycia po ugotowaniu.

8. Kolokazja jadalna (*Colocasia esculenta*). Występuje na stanowiskach wilgotnych, w tropikach i subtropikach. Wysokość do 1,5 m. Wielka podziemna bulwa o ciężarze do 4 kg. Liście na długich ogonkach, u podstawy wcięte, sercowate. Kwiaty drobne, pomarańczowożółte, zebrane w kolbę. Owoce – jagody. **Świeże bulwy zawierają żrący sok.** Po ugotowaniu nadają się do spożycia. Smakiem przypominają ziemniaki.

W lasach deszczowych najlepiej szukać roślin jadalnych na brzegach zbiorników wodnych i wzdłuż rzek. Tam, gdzie światło słoneczne dochodzi do dna lasu, można znaleźć wiele pożytecznych gatunków. Brzegi rzek są najłatwiej dostępne dla światła i obfitują w roślinność.

Po wspięciu się na drzewo skorzystaj z okazji i dobrze rozejrzyj się wokół. Na pewno uda ci się zlokalizować wiatrołomy oraz palmy i inne drzewa o jadalnych pędach. Możesz zanotować ich pozycję i poszukać ich, kiedy zajdzie taka potrzeba. Pojedyncze drzewo stanowi cenny magazyn żywności, który wystarczy ci na dłuższy czas.

Jeśli jesteś osłabiony lub masz mało pożywienia, nie ryzykuj wspinaczki na drzewo. Niepotrzebnie osłabiasz organizm. Spróbuj poszukać jedzenia w inny sposób.

Nie gromadź więcej żywności niż jest ci potrzebne. W gorącym, wilgotnym klimacie tropików jedzenie szybko ulega zepsuciu. Znajdujące się na drzewie liście lub owoce pozostaną dłużej świeże, jeśli będziesz zrywał je w miarę potrzeb.

1. Wilec (*Ipomoea aquatica*). Roślina roczna. Łodyga wijąca się, płożąca, rzadko wzniesiona. Liście sercowate, głęboko wcinane. Znajduje się w pobliżu zbiorników wodnych, zwykle jako roślina pływająca. Występowanie – południowo-wschodnia Azja. Do spożycia nadają się młode liście i pędy. Starsze pędy mogą być zbyt łykowate.

2. Lotos orzechodajny (*Nelumbo nucifera*). Bylina o długim, grubym, płożącym się pod wodą kłączu. Liście o tarczowatej blaszce, na długich ogonkach, wyniesione ponad poziom wody. Kwiaty czerwone, różowe lub białe. Młode liście i pędy po obraniu ze skóry nadają się do jedzenia. Dojrzałe owoce można gotować lub opiekać, po uprzednim wydobyciu ich z rozrośniętego dna kwiatowego i wyjęciu gorzkiego zarodka. Występowanie – głównie Azja oraz niektóre rejony Afryki i Ameryki Północnej.

3. Grzybień (*Nymphaea*). Rośliny wodne, występujące na całym świecie, głównie w krajach tropikalnych. Liście duże, sercowate, na długich ogonkach, pływające. Kwiaty białe, różowe, żółtawe, pojedyncze, duże. Grube kłącze znajdujące się w mule na dnie zbiornika, nadaje się do spożycia. Pędy jadane po ugotowaniu, nasiona cierpkie, ale odżywcze.

4. Pochrzyn, Jams (*Dioscorea*). Pospolity w krajach tropikalnych i subtropikalnych, w widnych lasach. Wijąca się bylina, wytwarzająca wielkie, podziemne, zawierające skrobię, jadalne bulwy. Dobrze przechowują się po wysuszeniu. **UWAGA! Bulwy niektórych gatunków pochrzynu są trujące na surowo,** dlatego wszystkie należy obierać ze skóry i gotować przed spożyciem.

5. Zizania wodna (*Zizania aquatica*). Trawa roczna, 90–120 cm wysokości. Wiecha luźna, do 40 cm długości. Występuje przy brzegach wód we wschodniej części Ameryki Północnej. Ziarniaki po oczyszczeniu z plew gotuje się lub praży nad ogniskiem i miele na mąkę.

6. Trzcina cukrowa (*Saccharum*). Trawa trwała, o wysokości 5–6 m. Źdźbła do 5 cm średnicy. Powszechnie uprawiana w tropikach. Czasem rośnie dziko. Wypełniający źdźbło miękisz zawiera dużo cukru. Można go żuć lub wycisnąć z niego słodki sok.

7. Proso (*Panicum*). Trawa, pospolita w strefie tropikalnej i subtropikalnej. Roślina roczna, o wysokości około 80 cm. Wiecha zwisająca, czarniawa lub fioletowawa. Ziarniaki okrągłe, wielkości ziaren gorczycy. Można zemleć na mąkę lub dodawać do gotowanych potraw.
8. Bambusy. Wysokie trawy rozpowszechnione na wilgotnych siedliskach tropików i subtropików. Pędy zielne lub zdrewniałe, w zależności od gatunku, z charakterystycznymi okrężnymi zgrubieniami na pędach w miejscach węzłów. Młode pędy, pojawiające się u podstawy kęp, nadają się do spożycia po obraniu i ugotowaniu. Smakiem przypominają szparagi. Nasiona także są jadalne. Bambusy znajdują także szerokie zastosowanie jako materiał budulcowy. Nadają się do konstruowania szałasów, tratw, pojemników. Zbierając pędy bambusa, należy zachować ostrożność. Niektóre rośliny są splątane i pogięte. Odcięte sprężynują i mogą wyrządzić krzywdę.

Oprócz roślin przedstawionych na ilustracjach, w tropikach rośnie także wiele innych gatunków, z których część łatwo rozpoznasz, ponieważ mają swoje odpowiedniki wśród roślin hodowanych przez człowieka. Należą do nich na przykład, smaczliwka, czyli awokado (*Persea americana*), występująca w Ameryce Południowej, gdzie stanowi pokarm wielu gatunków zwierząt (nie gardzą nią nawet jaguary), kolczoch jadalny (*Sechium edule*), pochodzący z Brazylii, i ponad 60 dziko żyjących gatunków cytrusów, pospolitych na Malajach i w Chinach. Musisz być jednak ostrożny. Kulczyba wronie oko (*Strychnos nux-vomica*) rodzi owoce podobne pokrojem do pomarańczy, ale zawierające trującą strychninę.
W tropikach występuje obfitość roślin. Najlepiej pozostać tylko przy tych, co do których przynależności gatunkowej nie masz żadnych wątpliwości. W przypadku roślin ci nieznanych przeprowadź test na jadalność.

Niżej omówiono inne, jadalne gatunki roślin, dostępne w rejonach tropikalnych i subtropikalnych, oraz podano sugestie dotyczące ich przygotowania.

PALMY

• **Winodań wachlarzowata** (*Borassus flabellifer*). Występowanie – Indie, Birma, Afryka. Przypomina palmę daktylową. Owoc – wielki pestkowiec o trzech jadalnych pestkach. Z soku otrzymuje się odżywczy napój.

• **Bocznia palmetto** (*Sabal palmetto*). Występuje na suchych siedliskach południowo-wschodniej części USA. Wysokość 1–2 m. Długie, sztywne liście, tworzące wachlarz. Kwiaty białe, owoc – okrągła, jednonasienna, czarnoniebieska jagoda. Wierzchołek pędu jadany na surowo lub po ugotowaniu.

• **Jukka, kępla** (*Yucca*). Rodzaj obejmuje około 30 gatunków, występujących w płd. częściach Ameryki Północnej, w Ameryce Środkowej, na siedliskach suchych. Roślina zimozielona z pojedynczym lub słabo rozgałęzionym pniem. Liście mieczowate, twarde, sztywne, na brzegach piłkowane, skupione na wierzchołku pnia. Kwiaty białe, zebrane w wiechy lub grona. Owoce i kwiaty są jadalne na surowo lub po ugotowaniu.

ORZECHY

• **Orzesznica wyniosła** (*Bertholletia excelsa*). Drzewo pospolite na suchych stanowiskach w lasach Ameryki Południowej. Wysokość 30–40 m. Liście wielkie, eliptyczne, całobrzegie. Kwiaty duże, o nieprzyjemnej woni, żółte. Owoc – czarna, kulista, zdrewniała torebka, otwierająca się wieczkiem na szczycie, zawierająca 15–30 jadalnych orzechów. Występująca na tym samym obszarze czasznia (*Lecythis urnigera*) wydaje podobne owoce, zawierające równie smaczne nasiona.

• **Nanercz zachodni** (*Anacardium occidentale*). Drzewo lub krzew pochodzący z północno-zachodnich rejonów Ameryki Południowej, obecnie pospolite w tropikach. Liście zimozielone, szerokie, owalne, skórzaste, z wydatnym żyłkowaniem, naprzeciwległe. Kwiaty różowo-żółte, wonne, drobne, zebrane w wiechy. Jadalne są jedynie nerkowate orzechy.

• **Migdałecznik właściwy** (*Terminalia catappa*). Drzewo, do 10 m wysokości. Występuje w zaroślach, szczególnie w pobliżu wybrzeża. Pospolite w tropikach. Liście duże, skórzaste, odwrotnie jajowate. Młode drzewa mają poziome gałęzie wyrastające wokoło pnia. Owoc spłaszczony, jajowaty, czerwonawy lub żółtawy, zawierający twarde, jadalne nasiona.

• **Makadamia** (*Macadamia ternifolia*). Wiecznie zielone drzewo, występujące w Australii. Wysokość do 12 m. Liście twarde, skórzaste, lancetowate, po 3 do 4 w okółku. Owocem jest kulisty pestkowiec o zielonej okrywie. Nasiona ukryte w twardych pestkach są jadalne i bardzo smaczne.

OWOCE

• **Gruszla właściwa, guajawa** (*Psidium guajava*). Krzew lub drzewo, o wysokości do 10 m, o jasnobrązowej, łuszczącej się korze. Liście owalne, pod spodem lekko owłosione, podobne do liści buka. Kwiaty białe, pachnące. Owocem – duża, gruszkowata, czerwona lub żółtawa jagoda o różowawym, kremowym miąższu z pestkami. Jadany na surowo lub po ugotowaniu. Bogaty w witaminę C. Występowanie – Ameryka Środkowa i Południowa, obecnie pospolity w tropikach.

• **Hurma, persymona** (*Diospyros*). Drzewo lub krzew, o wysokości do 20 m. Liście drobne, czasem pomarszczone, strzałkowate. Owoce pomarańczowe lub czerwone, soczyste, czasem zawierające spłaszczone nasiona. Średnica 5–7,5 cm. Z liści robi się napar, owoce jadane na surowo lub po ugotowaniu. Występowanie – nieużytki lub suche siedliska w lasach we wschodniej Azji i na południu USA. Obecnie uprawiana w wielu krajach o ciepłym, umiarkowanym klimacie.

• **Jagodzian** (*Nephelium lappaceum*). Drzewo wiecznie zielone. Wysokość do 20 m. Kora ciemnobrązowa, liście ciemnozielone, złożone z 5–7 listków. Kwiaty drobne, zielonkawe, zebrane w kwiatostany. Owoce owalne, okryte brązowawo-różową łupiną z miękkimi kolcami. Jadalną częścią owocu jest biała, galaretowata osnówka, okrywająca pojedyncze, brązowe nasienie. Występowanie – lasy południowo-wschodniej Azji. Innym gatunkiem należącym do tego rodzaju jest pulasan (*N. mutabile*). Niższy od jago-

dziana, owoce o suchej skórce pokrytej miękkimi czerwonymi brodawkami. Osnówka żółtawa, również słodka i aromatyczna.

• **Durian właściwy, zybuczkowiec, rościan** (*Durio zibethinus*). Drzewo, do 40 m wysokości. Występowanie – Malezja i Borneo. Uprawiane w południowo-wschodniej Azji. Liście eliptyczne, całobrzegie, brązowe lub oliwkowozielone. Kwiaty zebrane w kwiatostany, nie przyjemnie pachnące, duże, żółte. Owoce duże, zielonożółtobrązowe, pokryte ostrymi kolcami. Miąższ o wyjątkowo przykrym zapachu, ale bardzo smaczny. Jadany na surowo lub po ugotowaniu.

• **Czapetka malajska** (*Sysygium malaccense*). Drzewo, o wysokości około 15 m. Liście podłużne, jajowate, połyskujące, całobrzegie. Kwiaty w kątach liści, osadzone pojedynczo lub po kilka, ciemnoczerwone. Owocem jest okrągła, duża, ciemnoczerwona jagoda, pachnąca różami. Jadana na surowo. Czapetka wodnista (*S. aqueum*) jest podobna do opisanej wyżej, ale ma owoce krwistoczerwone, błyszczące, silnie bocznie spłaszczone. Występowanie – lasy tropikalne Malezji, obecnie uprawiane w wielu miejscach.

• **Oskomian pospolity, karambola** (*Averrhoa carambola*). Pochodzi z lasów Indonezji. Niewielkie drzewo, około 8 m wysokości. Liście naprzemianległe, pierzaste, złożone z jajowatych listków. Kwiaty zebrane w grona, białoróżowe, drobne. Owoc – podłużna, żółtawa jagoda, o gwiaździstym przekroju, jadana na surowo, czasem trochę kwaśna.

• **Mangostan właściwy** (*Garcinia mangostana*). Występowanie – lasy południowo-wschodniej Azji. Drzewo, około 12 m wysokości. Liście podłużne, eliptyczne, lśniące, oliwkowozielone, naprzeciwległe. Kwiaty żółtawe i zielonkawoczerwone. Owoc – jagoda wielkości jabłka, o grubej, czerwonawej lub brązowawej skórce. Jadalną częścią owocu jest biała, delikatna w smaku osnówka.

• **Męczennica jadalna** (*Passiflora edulis*). Krzewiaste pnącze, do 80 m długości. Pochodzi z Brazylii, obecnie szeroko uprawiana w tropikach. Liście głęboko trzyklapowe, brzegiem piłkowane, wąsy czepne, kwiaty białawe lub fioletowe. Owoce – jajowate, czerwonobrązowe lub purpurowe jagody o lekko kwaskowatym miąższu, w którym znajdują się liczne nasiona. W tropikalnych rejonach Ameryki występuje wiele gatunków męczennicy o jadalnych owocach.

• **Chlebowiec właściwy** (*Artocarpus heterophyllus*). Drzewo do 15 m wysokości. Liście jajowate, pierzastowcinane, skórzaste, ciemnozielone. Owoc kulisty o masie do 3 kg, zielonkawy, wewnątrz żółty. Jadany na surowo, ale smaczniejszy po ugotowaniu. Nasiona można opiec nad ogniskiem. Występowanie – południowe Indie, obecnie pospolity w południowo-wschodniej Azji.

WARZYWA

• **Ketmia** (*Abelmoschus*). Rodzaj obejmujący ponad 200 gatunków rozpowszechnionych w tropikach. Kwiaty żółte, z czerwoną plamą. W zależności od gatunku jadalne są niedojrzałe owoce (ketmia piżmowa) lub zmięśniałe kielichy (ketmia szczawiowa). Przynosi ulgę w problemach z trawieniem.

• **Ziemniak** (*Solanum tuberosum*). Pochodzi z Ameryki Południowej, obecnie uprawiany na całym świecie. Jadalne są wyłącznie podziemne bulwy, które zawsze trzeba ugotować. Tworzące się na pędach nieduże, zielone jagody są trujące. Bardzo podobny jest dziki pomidor, dlatego lepiej nie ryzykować i nie zbierać owoców.

• **Wilec, batat** (*Ipomoea batatas*). Obecnie występuje w wielu regionach na świecie, szczególnie pospolity w tropikach, tam też uprawiany. Płożąca się bylina. Liście sercowate, korzenie z bulwiastymi zgrubieniami, o białym lub czerwonym miąższu, ciężar do 4 kg. Jadane po ugotowaniu lub upieczeniu. Mogą wydzielać mleczny sok, który jednak nie ma trujących właściwości.

• **Fasola** (*Phaseolus*). Na całym świecie występuje wiele gatunków należących do tego rodzaju, zarówno dzikich, jak i uprawnych. Roślina roczna, z wijącą lub płożącą się łodygą i kwiatach motylkowych o różnych kolorach, w zależności od gatunku. Nasiona w strąkach, po kilka lub kilkanaście. Jadane po ugotowaniu, bardzo odżywcze.

• ***Tricosanthes***. Roślina wijąca się. Liście klapowane. Owoce wydłużone (do 2 m), u najpospolitszego gatunku krwistoczerwone. Jadane po ugotowaniu. Pochodzenie – Indie, Malezja i Australia.

TRUJĄCE ROŚLINY TROPIKALNE

Rośliny trujące występujące w klimacie tropikalnym nie są wcale liczniejsze od tych charakterystycznych dla klimatu umiarkowanego. Szczególnie należy uważać na gatunki przedstawione niżej. Mogą one powodować zatrucia oraz poważne podrażnienia skóry i błon śluzowych.

1. ***Avicennia marina*****.** Wysmukłe drzewo, o jasnej korze i cienkich korzeniach oddechowych, podpierających roślinę. Liście owalne lub lancetowate. Kwiaty żółte, owoc – niewielka, kulista, biała jagoda. Sok powoduje powstawanie pęcherzy na skórze. **Po dostaniu się do oczu wywołuje ślepotę.** Występuje na namorzynach w Afryce, Indonezji i Australii.

2. ***Laportea*****.** Rozpowszechniona w tropikach, często w pobliżu zbiorników wodnych. Roślina zielna o lancetowatych, ostro ząbkowanych liściach i kwiatach zebranych w kwiatostany na szczycie pędu. Cała pokryta parzącymi włoskami. Dotknięcie rośliny wywołuje reakcję podobną do tej po oparzeniu pokrzywą, ale jest znacznie bardziej bolesne. **Nasiona bardzo trujące.**

3. Świerzbiec właściwy (*Mucuna pruriens*). Krzew o długiej, wiotkiej łodydze. Liście ułożone skrętolegle, trójlistkowe, o dużych listkach, pokrytych od spodniej strony włoskami. Kwiatostany groniaste, kwiaty motylkowe, purpurowe. Owoce – strąki pokryte długimi, szczeciniastymi, parzącymi włoskami. **Dotknięcie liści i owoców wywołuje podrażnienia skóry.**

4. *Pangium edule*. Drzewo o wysokości do 20 m. Liście sercowate, ułożone skrętolegle. Kwiaty zielonkawe, owoce duże, gruszkowate o brązowawej barwie. **Wszystkie części rośliny są trujące, szczególnie owoce, których nasiona zawierają kwas pruski.** Występowanie – południowo-wschodnia Azja, Malezja.

5. ***Jatropha curcas*****.** Krzew lub niewielkie drzewo spotykane w lasach w całym rejonie tropików. Liście duże, przypominające liście bluszczu, kwiaty drobne, zielonożółte i żółte owoce wielkości jabłka, zawierające trzy pokaźnych rozmiarów nasiona. **Są słodkie, ale zawarte w nich tłuszcze mają bardzo silne**

działanie przeczyszczające. Również inne rośliny z tego rodzaju są równie niebezpieczne.

6. Kulczyba wronie oko (*Strychnos nuxvomica*). Niewysokie drzewo (10–13 m wysokości). Liście okrągłe, jajowate, ułożone naprzeciwlegle. Kwiaty w szczytowych, baldachokształtnych wierzchotkach. Owoce – białawe, żółte lub żółtoczerwone jagody wielkości jabłka. **Znajdujące się w nich nasiona zawierają strychninę.** Występowanie – od Indii po północną Australię.

7. Rącznik pospolity (*Ricinus communis*). Pochodzenie – tropikalna Afryka lub Indie. Uprawiany w tropikach, subtropikach i w strefie umiarkowanej. W tropikach krzew lub niewielkie drzewo, wysokość 3–10 m. Liście do 1 m średnicy, głęboko wcięte, na długich ogonkach. Kwiatostany na szczytach pędów. Owoc – trójkomorowa, kolczasta torebka. **Nasiona mają silne działanie przeczyszczające. Ich spożycie może nawet skoczyć się śmiercią.**

8. Suszotka indyjska (*Duchesnea indica*). Przypomina jadalną truskawkę. Łodyga rozesłana, liście o długich ogonkach, trójlistkowe, głęboko karbowane. Kwiaty żółte. Owoc zbiorowy, gąbczasty, suchy, intensywnie czerwony. Występowanie – południowo-wschodnia Azja, sprowadzony do Ameryki Północnej. **Spożycie trujących owoców może nawet zakończyć się śmiercią.**

Inne gatunki, których powinieneś unikać:

Gluta. Występowanie – Indie Wschodnie i południowo-wschodnia Azja. Sok rośliny wywołuje silne podrażnienia.

Hippomane mancinella. Występuje w strefie tropikalnej obu Ameryk. Niewielkie drzewo o gładkiej, jasnej korze i drobnych, trujących owocach kształtu jabłka. Sok ma właściwości drażniące.

Hua crepitans. Duże drzewo pochodzące z Nowego Świata. Jego sok podrażnia i może wywołać tymczasową ślepotę. Niewielkie, przypominające dynię owoce są trujące.

ROŚLINY NADMORSKIE I WYDMOWE

Rośliny te występują na piaszczystym podłożu przesyconym solą. W sezonie wegetacyjnym można znaleźć wiele gatunków nadających się do spożycia.

1. Łoboda (*Atriplex sp.*). Roślina roczna, do 90 cm wysokości. Liście trójkątne lub podłużnie jajowate, jasnozielone. Kwiaty zebrane w kłosy, białozielone. Występuje na solniskach, nad brzegami mórz, niekiedy w głębi lądu. Młode liście jadane po ugotowaniu.

2. Burak zwyczajny (*Beta vulgaris*). Roślina uprawna; roczna, dwuletnia lub bylina. Łodyga nabiegła czerwienią. Liście odziomkowe, tworzące rozetę, długoogonkowe, pofałdowane. Kwiaty drobne, zebrane w szczytową wiechę, zielonkawe. Gatunek dziki (*B. maritima*) rośnie na solniskach na wybrzeżach Morza Śródziemnego. Liście można jeść na surowo lub po ugotowaniu.

3. Rukwiel nadmorska (*Cakile maritima*). Niewielka roślina o mięsistych, niebieskozielonych, wcinanych liściach i drobnych różowych lub fioletowych kwiatach. Nasiona jajowate, pojedyncze w łuszczynach. Występuje na solniskach i nadmorskich plażach. Liście i pąki o dość ostrym smaku jadane na surowo lub do stosowania jako przyprawa.

4. Soliród (*Salicornia*). Występowanie – na solniskach, w okolicy morskich plaż oraz w głębi lądu. Roślina o zredukowanych liściach i mięsistej, segmentowanej łodydze, koloru żółtozielonego. Wysokość do 30 cm. Kwiaty niepozorne, prawie niewidoczne, na szczytach pędów.

Kowniatek morski, koper morski (*Crithmum maritimum*). Bylina o łodydze do 50 cm. Liście sinozielone, mięsiste, błyszczące, pozbawione włosków. Kwiaty drobne, żółtawe, zebrane w baldachy. Występuje na wybrzeżach, także klifowych, Europy. Łodygi i liście jadane po ugotowaniu.

5. Warzucha lekarska (*Cochlearia officinalis*). Roślina dwuletnia, o wysokości do 25 cm. Liście dolne, o długim ogonku, ciemnozielone, nerkowate lub sercowate. Kwiaty drobne, zebrane w grona, białe lub różowawe. Pospolita na morskim wybrzeżu. Pędy o cierpkim smaku wymagają namoczenia w wodzie. Spożycie bardzo zalecane ze względu na wysoką zawartość witaminy C.

6. Modrak morski (*Crambe maritima*). Zwany także kapustą morską. Bylina naga, z sinawym nalotem na pędach. Łodyga o wysokości do 70 cm. Liście dolne duże, faliste, jajowate. Liście łodygowe węższe. Kwiaty białe, o czterech płatkach. Owoc – łuszczynka. Liście najlepiej ugotować, będą wtedy znacznie miększe. Pokrojony i ugotowany korzeń także nadaje się do spożycia.

7. Mikołajek nadmorski (*Eryngium maritimum*). Przypomina oset. Wysokość do 60 cm. Liście powcinane, ostro zakończone, niebieskozielone. Kwiaty zebrane w główki. Występowanie – tereny nadmorskie północnej Europy. Korzenie pokrojone i ugotowane nadają się do spożycia. **W Polsce chroniony.**

8. *Mertensia maritima*. Płożąca się roślina, tworząca kobierce. Pędy niebieskozielone, mięsiste. Liście owalne. Różowe lub niebieskopurpurowe kwiaty zebrane w kwiatostany. Na wybrzeżach morskich północnej Europy. Liście jadane na surowo lub gotowane.

9. Lubczyk (*Ligusticum scoticum*). Bylina o wysokości do 90 cm. Łodyga dęta, często czerwono nabiegła. Liście intensywnie zielone. Kwiaty w baldachach, drobne, białe. Wybrzeża europejskie. Surowe liście bogate w witaminę C. Pokrojone można dodawać do innych potraw – mają zapach przypominający selery.

TROPIKALNE ROŚLINY NADMORSKIE

Roślinność nadmorską w strefie tropikalnej tworzą głównie rozmaite gatunki palm, choć w regionach międzyzwrotnikowych Starego Świata mogą zastąpić je **pochutniki** (*Pandanus*). Są to krzewy lub niewysokie drzewa, u których z dolnej części pnia wyrastają ukośnie korzenie powietrzne. Ich owoce, tworzące zwarte, szyszkowate owocostany, są dostępne przez większą część roku i u wielu gatunków nadają się do jedzenia.

Śliwce (*Spondias*) występują nad brzegiem morza, podobnie jak **ksymenia** (*Ximenia caffra*) – małe, cierniste drzewo, o żółtych owocach przypominających śliwkę. Wśród innych roślin można wymienić **męczennicę** (spotykana w tropikach, na wybrzeżach obu Ameryk) oraz *Sesuvium* pospolite w pobliżu plaż, nadające się do spożycia w całości.

GLONY

Wiele morskich glonów można znaleźć w płytkiej wodzie niedaleko od brzegu, gdzie rosną przytwierdzone chwytnikami do podwodnych skał. Niektóre gatunki pływają swobodnie w morskiej toni otwartego oceanu. Glony występujące w strefie przybrzeżnej na powierzchni mają barwę zieloną, te zanurzone na niewielkiej głębokości są czerwone, a żyjące w pobliżu dna – brunatne.

1. Watka, ulwa sałatowa (*Ulva lactuca*). Zielenica o blaszkowatej plesze, przypominającej liście sałaty. Żyje w strefie przybrzeżnej Atlantyku i Pacyfiku, także w Morzu Śródziemnym. Spożywana po dokładnym umyciu i ugotowaniu.

2. *Enteromorpha intestinalis*. Jasnozielona, o wałeczkowatej, nierozgałęzionej plesze, o długości do 50 cm. Pospolita na podwodnych skałach w chłodniejszych wodach na całym świecie. Cała roślina jest jadalna, świeża lub wysuszona i sproszkowana. Najsmaczniejsza zbierana na wiosnę.

3. *Alaria*. Brunatnica o plesze zróżnicowanej na nibyłodygę i nibyliść, osiągający długość kilku metrów. Przybrzeżne wody mórz półkuli północnej. Jadana na surowo, jednak znacznie smaczniejsza po ugotowaniu.

4. *Chondrus crispus*. Plecha rozgałęziona, purpurowa lub oliwkowozielona. W płytkich wodach Atlantyku często tworzy rozległe kobierce. Dokładnie umyć i ugotować, a następnie wystudzić. Wygotowany osad utworzy galaretowatą warstwę na powierzchni. Plechę można też wysuszyć na słońcu i przechowywać w stanie sproszkowanym.

5. Listownica (*Laminaria cassarina*). Brunatnica o plesze zróżnicowanej na nibyłodygę i bardzo długi nibyliść o barwie żółtobrązowej, nierozgałęziony, pofałdowany na brzegach. Występuje na podwodnych skałach u wybrzeży Atlantyku, na półkuli północnej. Młode plechy jadane na surowo, smaczniejsze po ugotowaniu, słodkawe w smaku.

6. *Rhodymenia palmata*. Plecha purpurowa, niewielka, rozgałęziona wachlarzowato. W Atlantyku i Morzu Śródziemnym. Dość skórzasta, ale smaczna. Nadaje się do suszenia. Można ją żuć jak tytoń.

7. Szkarłatnica (*Porphyra*). Wielokomórkowy krasnorost o nieregularnym kształcie ple-

chy barwy czerwonej, purpurowej lub brązowawej. Występuje w Atlantyku i w Oceanie Spokojnym, w strefie przybrzeżnej. Gotować do miękkości, potem rozetrzeć. Bardzo smaczna. Używać do przyprawiania lub zagniatać z różnymi nasionami na ciasto.

Morskie glony są bogate w witaminy i składniki mineralne, stanowią więc cenne źródło pożywienia. Przedstawione gatunki są pospolite i można je bez obawy jeść.

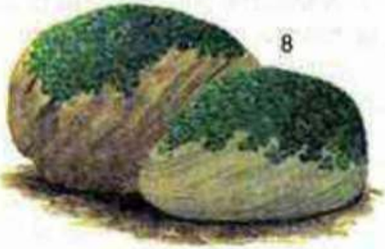
W przyrodzie nie spotyka się trujących glonów, jednak niektóre gatunki zawierają kwasy, które mogą podrażniać przewód pokarmowy lub wywoływać biegunkę. Jeśli nie jesteś pewien, z jakim glonem masz do czynienia, zjedz tylko odrobinę. W każdym przypadku wskazane jest stopniowe przyzwyczajanie się do ich spożywania, zaczynać więc od niewielkiej ilości. Unikaj jedynie jedzenia glonów, kiedy nie masz wystarczających zapasów wody. Jeśli to możliwe, wymyj je dobrze w słodkiej wodzie, żeby usunąć nadmiar soli.
Zbieraj glony świeże, o jędrnej, gładkiej plesze, a nie kawałki wyrzucone przez morze na brzeg. Unikaj tych o nieprzyjemnym zapachu. Niektóre gatunki, zawierające drażniące kwasy, można rozpoznać po roztarciu plechy w palcach i powąchaniu jej po pięciu minutach. Będą wydzielały nieprzyjemny zapach. Wszystkie glony wyjęte z wody ulegają szybkiemu rozkładowi. Należy je zużyć od razu lub wysuszyć i w tej postaci przechowywać.

Glony słodkowodne

8. Trzęsidło pospolite, kisielec pospolity (*Nostoc*). Słodkowodna sinica o nitkowatej plesze, złożonej z okrągławych sinozielonych komórek. Tworzy łatkowate, duże, ciemne skupienia na ziemi lub kamieniach. Pojawia się na wiosnę. Wysuszoną używać do zagęszczania potraw. Do jedzenia nadają się jedynie intensywnie zielone, żywe kolonie.
Unikaj sinic, ponieważ wszystkie są trujące. Występują one głównie w stojących wodach słodkich, unosząc się na powierzchni. Mają niezbyt przyjemny zapach i najczęściej niebieskozieloną barwę.

5
6

7


8

PUŁAPKI I CHWYTANIE ZWIERZYNY

Od polowania na zwierzynę znacznie łatwiejsze jest schwytanie jej w pułapkę. Małe osobniki stanowią trudny cel, poza tym są w stanie bardzo szybko się ukryć. Zakładanie pułapek nie wymaga specjalnych umiejętności i zostawia ci więcej wolnego czasu na poszukiwanie pożywienia. Oczywiście, jeśli tylko masz taką możliwość, nie powinieneś rezygnować z upolowania ofiary.

Istnieje wiele mniej lub bardziej skomplikowanych pułapek. Założenie niektórych z nich wymaga czasu i wysiłku fizycznego. W twoim przypadku najbardziej pożądane są takie, które łatwo skonstruować. Jednak ze względu na dużą różnorodność zwierząt, z którymi możesz mieć do czynienia, warto znać przynajmniej kilkanaście typów pułapek. Jeśli jedna zawiedzie, być może inna okaże się skuteczniejsza.

Konieczność przeżycia musi wziąć górę nad względami humanitarnymi. Niestety, większość najłatwiejszych do zastawienia pułapek naraża złapane zwierzę na cierpienie. Schwytane za kończynę, będzie męczyć się przez długie godziny, dlatego ważne jest regularne sprawdzanie wszystkich stanowisk. Systematyczne kontrole zapobiegną także okradaniu pułapek przez drapieżniki. Może się także zdarzyć, że zdobycz wydostanie się na wolność poważnie okaleczona i nie będzie miała żadnych szans na przeżycie. Znane są przypadki, kiedy znajdujące się w sidłach zwierzę odgryzało unieruchomioną kończynę, byle tylko uratować życie.

Obserwowanie zachowania zwierząt pozwala uniknąć wielu błędów. Bardzo ważny jest odpowiedni dobór miejsca i wykładanej przynęty. Jeśli jedna nie poskutkuje, spróbuj z inną. Bądź cierpliwy! Zwierzęta są bardzo podejrzliwe i na początku musisz uśpić ich czujność. Dopiero wtedy masz szansę na udane łowy.

Nawet jeśli wędrujesz, zastawienie na noc kilku prostych pułapek może się bardzo opłacić. Gdy zakładasz stacjonarny obóz, możesz dokładnie zaplanować ich usytuowanie i przygotować bardziej skomplikowane konstrukcje. Im więcej pułapek zastawisz, tym większe będzie prawdopodobieństwo upolowania zwierzyny, która zapewni ci pożywienie.

Przygotuj tyle pułapek, na ile możesz sobie pozwolić, biorąc pod uwagę twoje możliwości i potrzeby. Sprawdzaj je kilka razy dziennie, pierwszy raz o świcie. Zbierz upolowane zwierzęta i ponownie nastaw pułapki. Dokonaj niezbędnych napraw i usuń te, w które od dłuższego czasu nic się nie złapało. Prawidłowo przygotowana pułapka jest niezwykle czuła i może zostać łatwo uruchomiona. Przygotuj się na rozczarowania. Nawet najskuteczniejsze wnyki częściej są puste niż pełne. Nie oznacza to, że robisz coś źle. Po prostu tym razem nie miałeś szczęścia. Jeżeli pułapka nie zadziałała, a zniknęła z niej przynęta, oznacza to,

że albo nie została ona prawidłowo zamocowana, albo mechanizm pułapki jest za mało czuły.

Regularnie sprawdzanie pułapek stwarza też okazję do obserwowania śladów aktywności zwierząt na danym terenie. W ten sposób poszerzasz swoją wiedzę i możesz działać znacznie skuteczniej. Podczas każdego z takich wypadów znajdź czas na poszukiwanie roślin jadalnych i zbieraj je lub zapamiętaj ich lokalizację, abyś mógł je wykorzystać w miarę potrzeb.

Założenie przynęty w pułapce przyciągnie do niej potencjalne ofiary. Nawet jeśli masz mało pożywienia, ale jesteś pewien, że jakieś zwierzęta żyją w okolicy, warto poświęcić niewielką porcję jedzenia. Nagrodą może być obfity, pożywny posiłek.

Gdzie zastawiać pułapki?

Znajdź ścieżki wydeptane przez zwierzęta, prowadzące od ich siedzib do wodopoju lub żerowisk. Poszukuj miejsc, w których szlak zwęża się w taki sposób, że zwierzę może go przejść w jednej określonej pozycji – na przykład zwalonego pnia drzewa lub szczelin, przez które musi się przecisnąć – to idealne miejsca do zastawienia pułapek.

Nie zastawiaj pułapki zbyt blisko schronienia zwierzęcia. Gdy wyczuje niebezpieczeństwo, może zaszyć się w swojej kryjówce na dłuższy czas lub skorzystać z awaryjnego wyjścia znajdującego się w zupełnie innych miejscu. Nie polecam również montowania pułapek w pobliżu wodopoju, ponieważ przychodzące pić wodę zwierzęta są wyjątkowo czujne i nieufne.

Gdy zastawiasz pułapkę na porośniętej trawą równinie, zwierzęta najprawdopodobniej będą ją omijać, ponieważ mają do wyboru wiele różnych dróg. Jedyną metodą jest spłoszenie ich i skierowanie w odpowiednią stronę. Biegnąc najkrótszą drogą ku bezpiecznemu schronieniu, mogą wpaść nawet w zupełnie niezamaskowaną pułapkę. Taka strategia jest skuteczna w przypadku królików, które przestraszone, ogarnięte paniką – biegną na oślep.

Budowa pułapki

Najprostsze pułapki mają postać pętli wykonanych z drutu, sznurka lub innego dostępnego materiału. Jeśli pętla ma być umieszczona ponad powierzchnią ziemi, najlepiej wykonać ją z drutu, dzięki czemu nie zaciśnie się samoistnie pod własnym ciężarem. Wykonanie nawet najbardziej wymyślnych pułapek nie wymaga wielu narzędzi – najczęściej wystarczy zwykły nóż. Istotną rolę odgrywa dobór odpowiednich materiałów. Używaj sprężystych, odpornych na złamanie gałęzi i pędów. Bardzo dobrze sprawdza się leszczyna – jest wytrzymała, łatwo się wygina i zawsze wraca do pierwotnego kształtu.

Rodzaje pułapek

Każda pułapka działa na jeden z czterech podanych niżej sposobów.

OKALECZA · DUSI · PRZYTRZYMUJE · OPLĄTUJE

Spadające pnie okaleczają zwierzę, pętle przytrzymują je lub duszą. Te z mechanizmem sprężynującym sprawiają, że zwierzę zawisa ponad ziemią. Sieci oplątują. Niektóre pułapki łączą w sobie kilka z tych elementów.

ZASADY ZASTAWIANIA PUŁAPEK

OMÓWIONE METODY POZYSKIWANIA ZWIERZYNY SĄ NIEZGODNE Z USTAWĄ „PRAWO ŁOWIECKIE" I ZAKAZANE W POLSCE. ICH STOSOWANIE PODLEGA KARZE (przyp. tłum.).

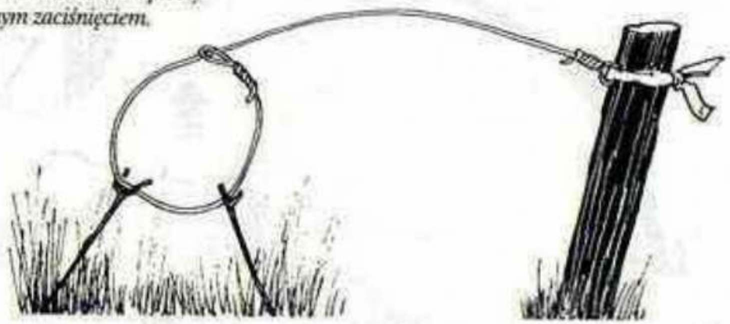
Zastawiając pułapkę, powinieneś przestrzegać następujących zasad.
1. Staraj się nie wprowadzać zmian w naturalnym środowisku. Nie wchodź na ścieżkę uczęszczaną przez zwierzęta. Zastawiając pułapkę, nie pozostawiaj żadnych śladów swojej bytności.
2. Ukryj swój zapach. Budując lub przenosząc gotową pułapkę, nie zostawiaj na niej swojego zapachu. Jeśli masz taką możliwość, pracuj w rękawiczkach. Pułapki z drewna sosnowego nie ustawiaj w leszczynowym zagajniku. Każde drzewo wydziela określony zapach i obca woń może spłoszyć zwierzę. Pamiętaj, że jego zmysł powonienia jest niejednokrotnie znacznie bardziej czuły od twojego. Choć zwierzęta boją się ognia, zapach dymu jest im dobrze znany. Okopcenie elementów pułapki nad ogniskiem skutecznie zabija woń ludzkiego ciała.
3. Kamuflaż. Jasne ślady na świeżo ściętych gałęziach zabezpieczaj błotem. Przysypuj pułapki warstwą igliwia lub liści tak, aby miejsce, w którym się znajdują, nie różniło się niczym od otoczenia.
4. Pułapka musi być wytrzymała. Schwytane zwierzę desperacko walczy o życie. Próbując wydostać się na wolność, mobilizuje wszystkie siły. Dobrze skonstruowana pułapka nie może zawieść w żadnej sytuacji.

Wnyki

Wnyki (pętle) to najprostszy rodzaj pułapki. Zrobione są z reguły z nierdzewnego drutu. Na jednym ich końcu wykonany jest węzeł tworzący oczko, przez które przeciąga się wolny koniec drutu, przywiązywany następnie do dużego głazu, pnia drzewa lub wbitego w ziemię palika. Wnyki mają za zadanie schwytać małe zwierzę za szyję, natomiast większe – za którąś z kończyn dolnych.

Wnyki można także wykonać z liny, żyłki lub włókien roślinnych – wszystko zależy od tego, jakie zwierzę planujesz schwytać i jakie materiały masz pod ręką. Umiejscowienie pułapki musisz dopasować do zwyczajów zwierzęcia. Na przykład króliki zwykle siedzą w ukryciu i obserwują otoczenie. Kiedy czują się bezpieczne, wykonują skok. Ustawienie pułapki na wyciągnięcie ręki (co odpowiada mniej więcej długości skoku) od przeszkody znajdującej się na szlaku króliczych wędrówek sprawi, że zwierzę łatwo może w nią wpaść. Założona bliżej, może zostać przeskoczona.

Wnyki z drutu można umieścić ponad ziemią, opierając je na dwóch gałązkach, co dodatkowo zabezpieczy przed samoistnym zaciśnięciem.



WYKORZYSTANIE PROSTYCH WNYKÓW

Nadają się do chwytania królików i innych drobnych ssaków. Jeśli chcesz upolować lisa lub borsuka, musisz przygotować odpowiednio większą konstrukcję.

- **Średnica pętli powinna mieć wielkość pięści.**
- **Powinna być ustawiona cztery palce nad powierzchnią ziemi.**
- **W odległości ręki od przeszkody, na szlaku wędrówki zwierząt.**
- **Sprawdź, czy jest dobrze zamocowana. W razie potrzeby podeprzyj pętlę gałązkami.**

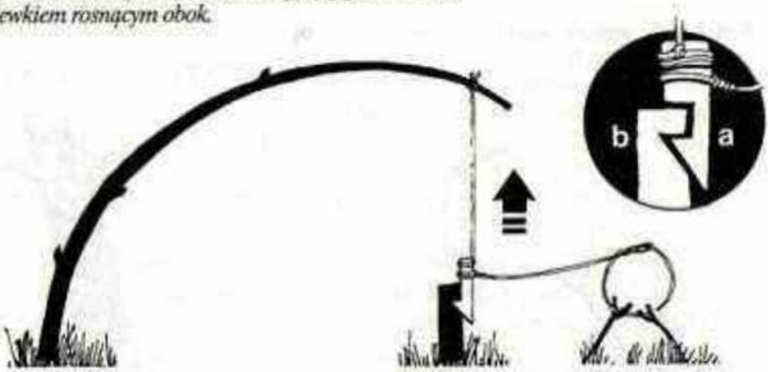
WNYKI SPRĘŻYNOWE

Działanie wnyków będzie bardziej efektywne, jeżeli przymocujemy je do cienkiego, giętkiego drzewa, które utrzymuje sznur lub drut w napięciu. Kiedy zwierzę wchodzi w oko pętli, następuje zwolnienie mechanizmu, drzewo prostuje się i ofiara zawisa ponad powierzchnią ziemi. Dzięki temu pozostaje poza zasięgiem drapieżników i nie ma szans na wydostanie się (jeśli siła odrzutu nie złamie jej wcześniej karku).

Najprostsze wnyki sprężynowe

Kiedy zwierzę włoży łeb lub wejdzie w pętlę, dochodzi do zwolnienia prostego mechanizmu sprężynowego i wnyki wędrują do góry. Ten rodzaj pułapki stosowany jest do polowania na króliki i lisy. Najlepiej ustawić ją na szlaku, którym wędrują zwierzęta, ukrytą za naturalną nierównością terenu.

W drewnianym klinie zrób nacięcie (a), pasujące do zaczepu wyciętego we wbitym w ziemię paliku (b). Do klina przywiąż wnyki i dodatkowy sznur lub drut, łączący go z cienkim drzewkiem rosnącym obok.

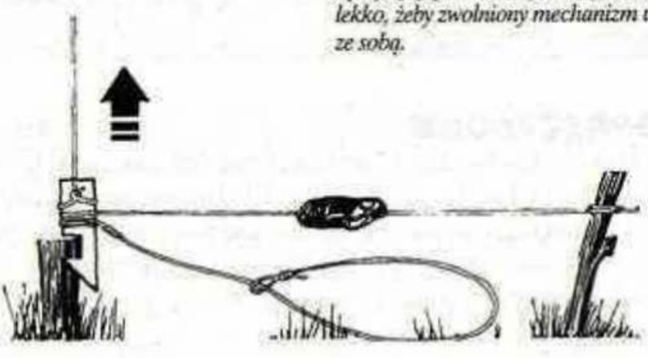


Wnyki sprężynowe z przynętą (1)

Zasada działania jest identyczna, jak w poprzednim przypadku, z tą różnicą, że do przywabienia ofiary służy zamocowana ponad pętlą przynęta. Kiedy zwierzę się zbliży, aby ją zjeść, zostanie schwytane w pułapkę.

Tak skonstruowane wnyki można stosować na zwierzęta średniej wielkości, takie jak lisy. Pułapka nadaje się do założenia w otwartym terenie lub na leśnych polanach, przynęta bowiem przyciągnie uwagę zwierzyny.

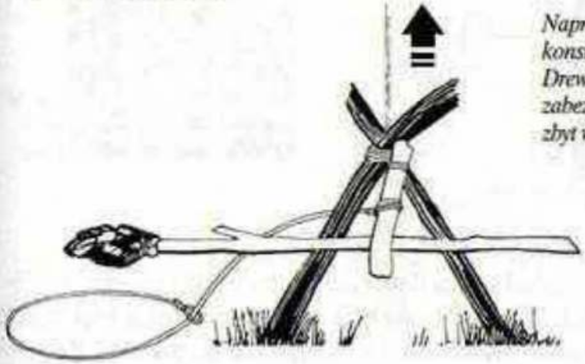
Palik, do którego przywiązany jest sznur (drut) z przynętą, powinien być wbity w ziemię bardzo lekko, żeby zwolniony mechanizm uniósł go ze sobą.



Wnyki sprężynowe z przynętą (2)

Do skonstruowania tej pułapki będzie ci potrzebna gruba gałąź tworząca naturalne rozwidlenie lub dwa paliki związane ze sobą w kształt odwróconej litery „V". Do linki połączonej jednym końcem z cienkim pniem, działającym jako sprężyna, przywiąż kawałek drewna. Pętlę dowiąż do niego z drugiej strony. Przeciągnij go pod rozgałęzieniem i zakotwicz za pomocą drewnianego drąga z nałożoną na końcu przynętą. Pętlę umieść bezpośrednio pod nią. Kiedy zwierzę zacznie żerować, nastąpi odblokowanie mechanizmu.

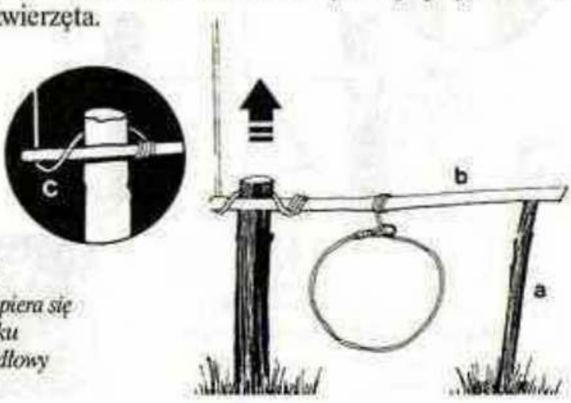
W ten sposób można polować na jeleniowate, niedźwiedzie i duże koty. Uwagę zwierząt roślinożernych przyciągnie zapach krwi lub wydzieliny z gruczołów zapachowych.



Naprężona linka utrzymuje całą konstrukcję w stanie gotowości. Drewniany klin i drąg z przynętą zabezpieczają mechanizm przed zbyt wczesnym zadziałaniem.

Wnyki z zapadką

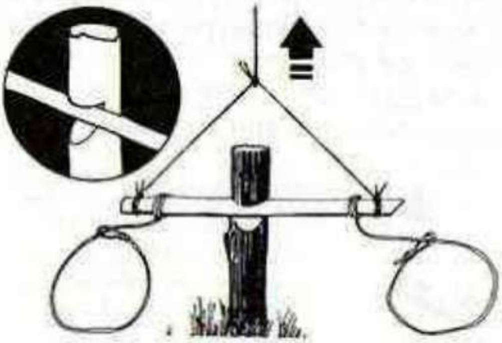
Pętla jest zamocowana na poziomym pręcie (b), podtrzymywanym przez wbity w ziemię palik (a). Drugi koniec pręta jest umocowany za pomocą sznurka, biegnącego ku górze, do cienkiego, sprężynującego pnia drzewa. W chwili włożenia przez zwierzę głowy w oko pętli pręt spada z palika i mechanizm sprężynujący unosi ofiarę. Pułapkę na króliki i inne małe zwierzęta najlepiej ustawiać na ścieżce, którą wędrują zwierzęta.



Linka okręcona jest tylko wokół jednego końca pręta (b). Drugi opiera się swobodnie o palik (a). Na rysunku pokazano w powiększeniu prawidłowy sposób zamocowania linki (c).

Wnyki trapezowe

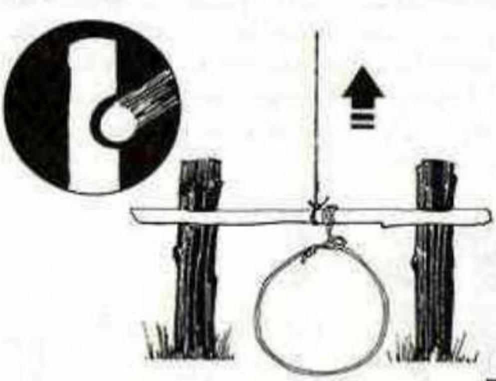
Ten typ pułapki możesz ustawić pomiędzy dwoma szlakami wędrówki zwierzyny, na otwartym terenie. Drewniany pręt, na którym znajdują się dwie pętle, jest zaczepiony o wycięcie zrobione we wkopanym w ziemię grubym kołku lub pniaku. Sznur łączy go z mechanizmem sprężynującym.

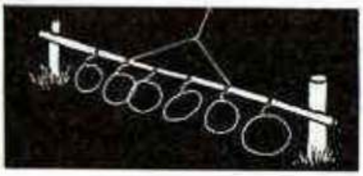


Pułapka zadziała bez względu na to, z której strony zwierzę będzie się zbliżać i włoży do niej głowę.

Trapez na dwóch podporach

W tym wariancie wnyków linka łącząca drewniany pręt z mechanizmem sprężynującym powinna być odchylona pod pewnym kątem. Dzięki temu pręt będzie dobrze trzymał się w płytkich wycięciach podpierających go palików. Pułapka na króliki i lisy. Szamoczące się w pętli zwierzę wypchnie pręt z wycięć i pułapka się zamknie.





Na poziomym pręcie możesz zamocować kilka lub kilkanaście pętli. System ten zdaje egzamin, gdy istnieją szanse na schwytanie więcej niż jednego zwierzęcia.

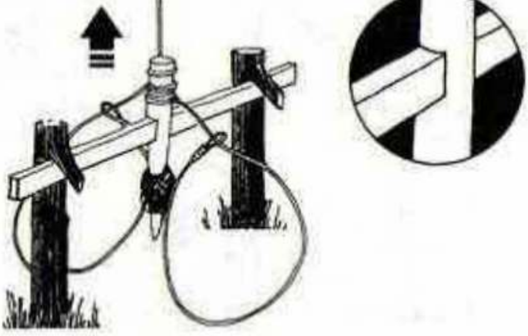
Wnyki z platformą

Ten rodzaj pułapki zakładaj w naturalnym obniżeniu terenu, na szlaku wędrówki zwierząt. Dwie pętle ułożone są na platformie położonej na ziemi. Kiedy ofiara wejdzie na nią, następuje zwolnienie mechanizmu i pętle wędrują do góry. Nadaje się do polowania na jeleniowate, niedźwiedzie lub duże koty. Platforma wykonana z gałązek, kory lub innych materiałów, spoczywa na poziomym pręcie. Górny poziomy pręt zakotwiczony jest na zaczepach z odciętych gałęzi. Na identycznej zasadzie działa pułapka na rysunku (a). Zamiast platformy zastosowano w niej wnyki zamocowane pionowo. Uwolnienie mechanizmu następuje przez wypchnięcie górnego pręta z zaczepów lub przemieszczenie dolnego.

Podwójne wnyki z przynętą

Ta pułapka działa na podobnej zasadzie, co dwie poprzednie, dodatkowo jednak założono w niej przynętę.

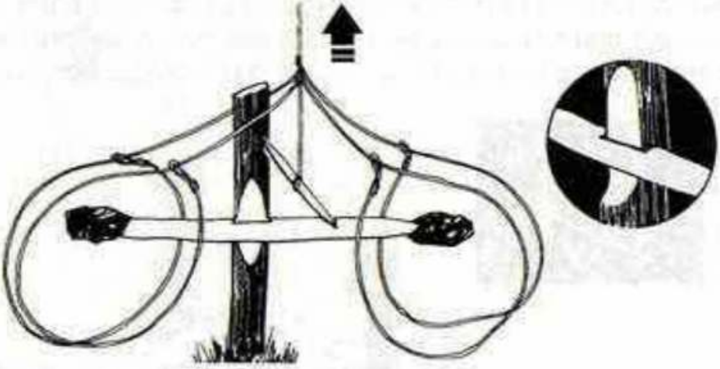
W zaostrzonym kołku wycinamy otwór odpowiadający średnicy poprzecznej belki. Na kołek nabijamy przynętę i przywiązujemy do niego dwie pętle. Poprzeczna belka przyczepiona do mechanizmu sprężynowego (cienkie drzewo o elastycznym drewnie) i zahaczona o zaczepy powstałe z odciętych gałęzi, znajdujące się na dwóch wbitych w ziemię palikach. Na dzikie świnie i drobne drapieżniki.



W kołku należy wyciąć otwór dopasowany wielkością do szerokości poprzecznej belki.

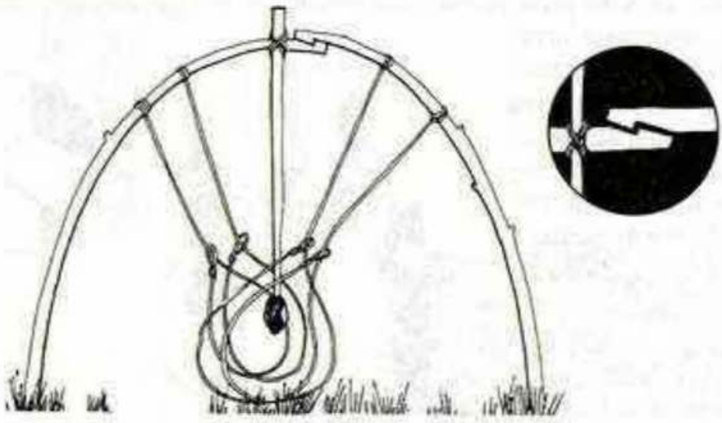
Wnyki poczwórne

Przynętę zakładamy na dwa końce poziomego drąga, którego środek wchodzi w wycięcie znajdujące się w połowie wysokości wbitego w ziemię palika. Dodatkowo, w celu utrzymania pułapki w odpowiedniej pozycji, zabezpiecza się całą konstrukcję niewielkim klinem (rysunek). Poruszenie przynęty powoduje zwolnienie mechanizmu. Cztery pętle zwiększają szanse na udane polowanie.



Wnyki sprężynowe poczwórne

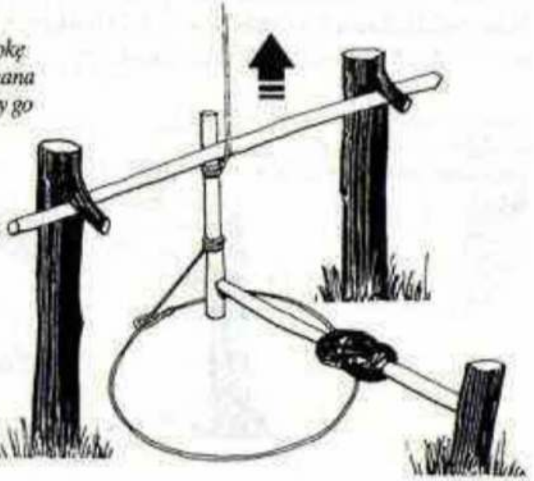
Dwa młode drzewka (ogołocone z gałęzi) lub wbite w ziemię pręty naginamy i sczepiamy ze sobą za pomocą wyciętych w drewnie, zachodzących na siebie zaczepów. Do jednego z prętów przywiązujemy długi kij z przynętą. Do obydwu przymocowujemy pętle (po dwie z każdej strony) z grubego, sztywnego drutu. Pułapka ta nadaje się do polowania na małe drapieżniki. Zastawiaj na polanach i w leśnych przecinkach.



Pojedyncze wnyki z przynętą

Drąg z przynętą ustawiony jest poziomo, pomiędzy wbitym w ziemię krótkim palikiem a prętem zabezpieczającym mechanizm sprężynowy. Ta pułapka przypomina wnyki z platformą, której funkcję spełnia właśnie drąg z przynętą. Kiedy zwierzę poruszy go, pręt z przywiązaną do niego pętlą zostaje uwolniony i pułapka się zamyka.

Drąg z przynętą utrzymuje całą pułapkę gotową do działania. Linka przywiązana do ustawionego pionowo palika łączy go z mechanizmem sprężynowym.



Pułapki zapadkowe

Działanie tych pułapek polega na tym, że w chwili poruszenia przez zwierzę przynęty następuje uwolnienie zapadki i ofiara ginie przywalona ciężkim przedmiotem, zawieszonym na linie ponad miejscem, w którym stoi. Tego typu pułapki nadają się do polowania na dzikie świnie, lisy i borsuki. Wykonane w większej skali, mogą z powodzeniem powalić niedźwiedzia lub inne duże zwierzę.

OSTRZEŻENIE

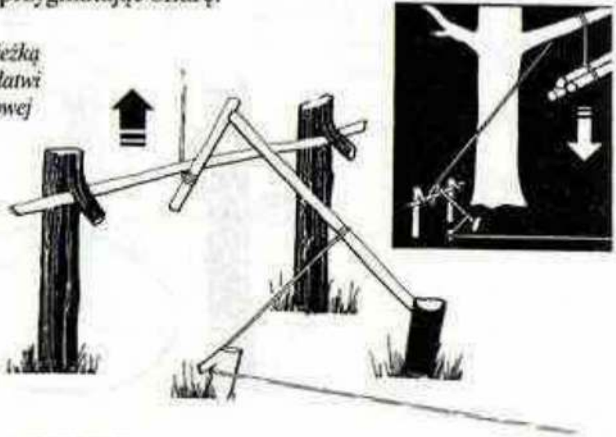
Duże pułapki tego typu są niebezpieczne dla człowieka. Mogą zadziałać samoczynnie, ponieważ zapadka jest bardzo czuła. Konstruując je, zachowaj daleko posuniętą ostrożność. Nie pozwól, aby ktokolwiek zbliżał się do uzbrojonej pułapki, a kiedy jej nie używasz, pozostaw ją niezastawioną.

Nie zakładaj pułapek zapadkowych, kiedy jesteś sam. Mechanizm uwalniający zapadkę powinien znajdować się poza szlakiem wędrówek zwierząt i poza zasięgiem spadającego ciężaru. Poszczególne elementy pułapki muszą być ustawione tak, aby całość zachowywała równowagę. Najprawdopodobniej dopiero po kilku próbach uda ci się prawidłowo zmontować całe urządzenie.

Sprężynowa pułapka z zapadką

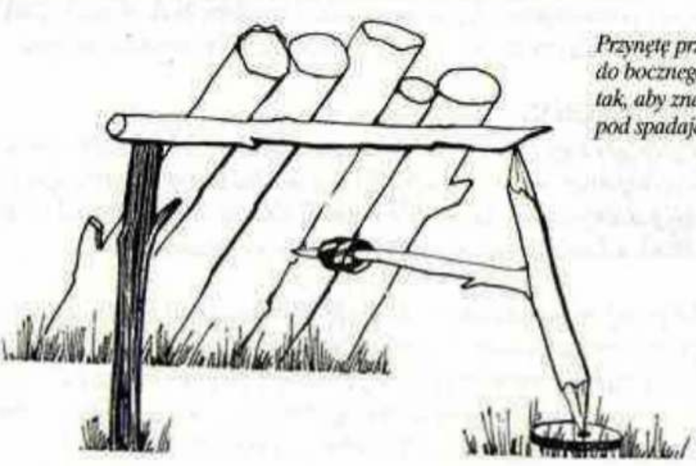
Wykorzystano tu mechanizm działania bardzo podobny do sprężynowych wnyków. Ustawiony ukośnie drąg opiera się jednym końcem o wbity w ziemię palik. Drugim podtrzymuje krótki pręt, zaczepiony o poziomą blokadę. Do pręta przywiązany jest sznur, biegnący ukośnie ku górze i wokół gałęzi. Do jego końca przywiązano obciążenie w postaci drewnianych pni. Kiedy zwierzę poruszy linkę rozciągniętą w poprzek szlaku, ustawiony ukośnie drąg zostanie wyrwany i pnie runą na ziemię, przygniatając ofiarę.

Zaczep rozciągniętą nad ścieżką linkę o niewielki palik, co ułatwi utrzymanie linki w prawidłowej pozycji.



Prosta pułapka z zapadką

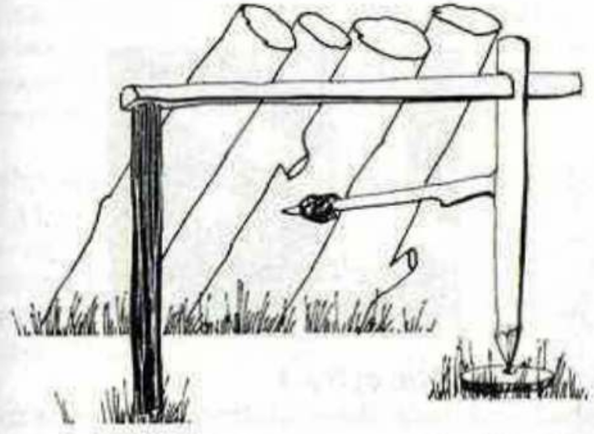
Kawałek konara z bocznym odgałęzieniem zaostrz na obu końcach. Dolny oprzyj na podpórce, która zapobiegnie jego zagłębieniu się w ziemię, a na górnym połóż poziomy drąg, podparty z drugiej strony wbitym w podłoże palikiem. Kilka krótkich pni połóż ukośnie tak, aby górną częścią opierały się o drąg. Poruszenie przynęty uwolni zapadkę i pnie przygniotą zwierzę.



Przynętę przymocuj do bocznego odgałęzienia tak, aby znalazła się pod spadającymi pniami.

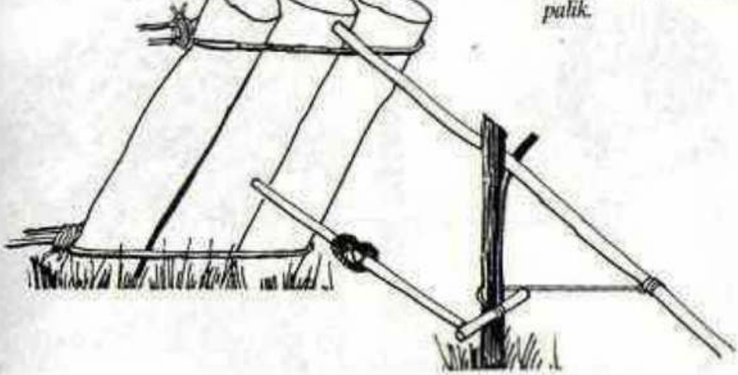
Prosta pułapka z zapadką

Podobna do poprzedniej, z tą tylko różnicą, że konar z bocznym odgałęzieniem ma w górnej części wyciętą szczelinę, w którą wchodzi poziomy drąg podpierający kawałki pni przygniatających zwierzę. Dolny koniec konara po zaostrzeniu trzeba oprzeć o podstawkę z wydrążonym płytkim otworkiem, który zapobiega jego przesuwaniu się i zagłębianiu w podłoże.



Pułapka z zapadką i ruchomą przynętą

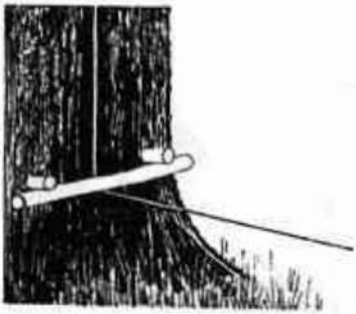
Kilka pni zwiąż razem i podeprzyj ustawionym ukośnie drągiem, włożonym w rozwidlony na końcu palik. Drugi koniec drąga jest wbity w ziemię. Przywiązana linka łączy go z niewielkim klinem, o który oparty jest patyk z nałożoną przynętą. Poruszenie patyka z przynętą powoduje uwolnienie mechanizmu i zamknięcie pułapki.



Przed zastawieniem pułapki najpierw wbij w ziemię rozwidlony palik.

Prosta pułapka z zapadką bez przynęty

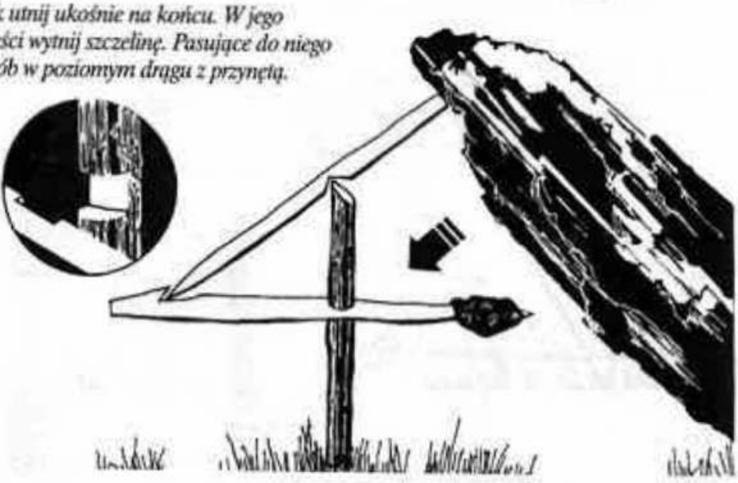
Linka, rozciągnięta nad szlakiem wędrówek zwierząt, przywiązana jest do krótkiego palika wbitego w ziemię. Drugi jej koniec, zabezpieczony poziomym drągiem zaczepionym o kołki wbite w korę u podstawy drzewa, przełożony jest przez konar i zawiązany wokół grubego, ściętego pnia. Zastawiając pułapkę, upewnij się, że lina jest wystarczająco długa, a mechanizm zwalniający na tyle czuły, żeby zareagować, kiedy przechodzące zwierzę zawadzi o nią kończyną.



Pułapka z zapadką w kształcie cyfry 4

Wydaje się skomplikowana, ale jest bardzo skuteczna i łatwo nauczyć się ją zastawiać. Może być duża lub mała, w zależności od zwierzęcia, które chcesz schwytać. Pręt z przymocowaną do niego przynętą jest włożony w wycięcie we wbitym w ziemię paliku. Ustawiony ukośnie drąg stanowi mechanizm uwalniający zapadkę. Jego zaostrzony koniec opiera się o klinowate nacięcie wykonane na końcu poziomego pręta. Przechodzące zwierzę zostaje przygniecione przez fragment pnia, duży kamień lub inny ciężki przedmiot.

Pionowy palik utnij ukośnie na końcu. W jego środkowej części wytnij szczelinę. Pasujące do niego zagłębienie zrób w poziomym drągu z przynętą.

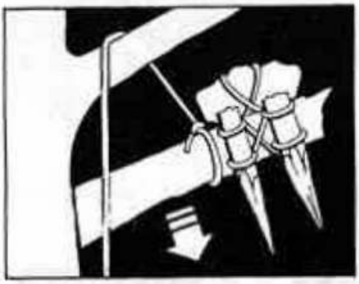


Pułapki z ostrzami

OSTRZEŻENIE

Przedstawione niżej pułapki nadają się do polowania na dzikie świnie i jeleniowate. Są bardzo niebezpieczne i mogą stanowić zagrożenie dla ludzi. Zastawiając pułapkę, zawsze stawaj poza zasięgiem zaostrzonych kołków. Jeśli jesteś w grupie, upewnij się, że twoi współtowarzysze znają miejsce zastawienia pułapki i zdają sobie sprawę z zagrożenia. W pobliżu pułapki zostaw widoczne znaki ostrzegawcze, żeby zwrócić uwagę przechodzącego człowieka. Bez potrzeby nie zostawiaj pułapki uzbrojonej.

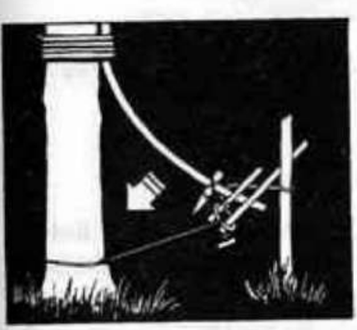
Pułapka z zapadką i kołkami

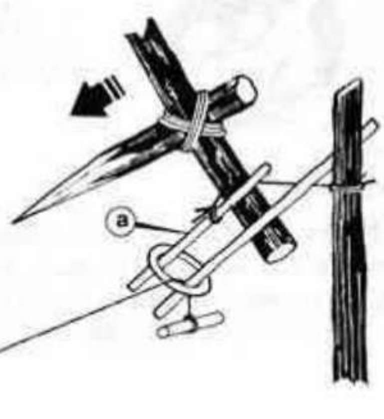


Jej konstrukcja jest identyczna, jak pułapki z zapadką przedstawionej na sąsiedniej stronie. Jedyną różnicą jest uzbrojenie opadającego pnia w zaostrzone kołki i dodatkowe obciążenie go kamieniami.

Sprężynowa pułapka z ostrzami

Jest bardzo niebezpieczna i służy do uśmiercania schwytanych w nią ofiar. Skuteczna do polowania na dzikie świnie. Sprężysty pręt z przymocowanymi do niego zaostrzonymi kołkami zamocuj w poprzek ścieżki, po której wędrują zwierzęta. Mechanizm zwalniający zapadkę wykonaj ze zwiniętego w pierścień materiału o gładkiej fakturze (nie używaj gałązek, których nierówna kora może spowodować zablokowanie mechanizmu). Sprężysty pręt przytrzymywany jest przez krótki klin przyczepiony za pomocą linki do wbitego w ziemię palika. Dolna część klina przechodzi przez pierścień. Dodatkowe zabezpieczenie stanowi niewielki patyk, także włożony w pierścień i oparty o wbity w ziemię palik.

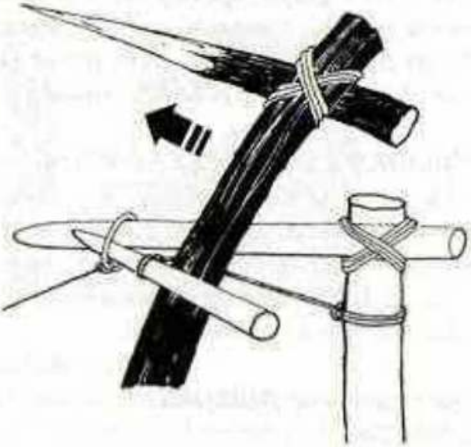


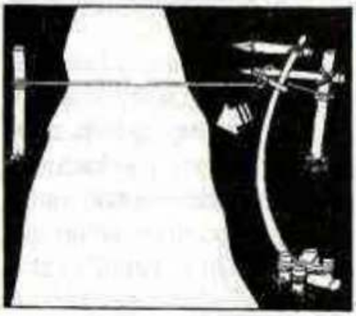


Pułapka na dzikie świnie

Przypomina poprzednią, ale działa w kierunku poziomym. Jeden koniec sprężystego pręta włóż pomiędzy cztery krótkie paliki i zabezpiecz przed wypadnięciem za pomocą linki. Drugi koniec, z zamocowanym do niego zaostrzonym kołkiem, odegnij i zakotwicz o wbity w ziemię palik z przywiązanym poziomo krótkim prętem. Mechanizm zakotwiczający składa się z pierścienia przywiązanego do linki biegnącej w poprzek szlaku i przytrzymującego klina.

Upewnij się, że zaostrzony kołek jest mocno przywiązany do sprężystego pręta. W przeciwnym razie może się odgiąć pod wpływem siły odrzutu, zamiast wbić w ciało ofiary.





W zależności od wielkości zwierzęcia, które chcesz upolować, ustaw ostrze na odpowiedniej wysokości.

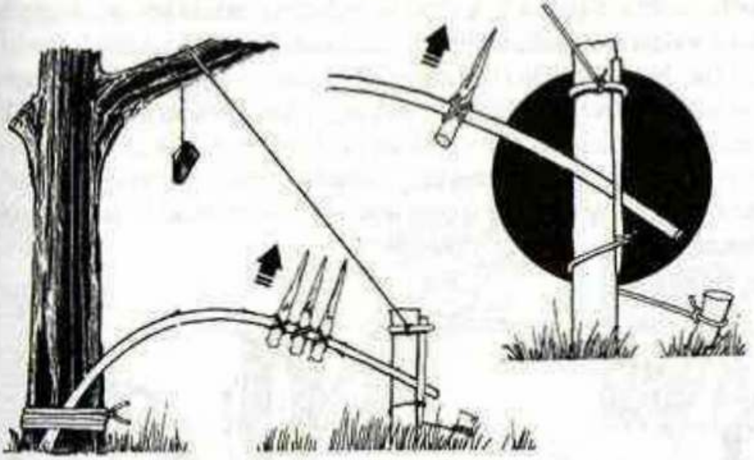
Sprężysty pręt musi być bardzo mocno zakotwiczony pomiędzy czterema palikami, głęboko wbitymi w ziemię, i dodatkowo zabezpieczony linką.

PAMIĘTAJ!

Ponieważ pułapki z ostrzami są bardzo niebezpieczne, upewnij się, że linki są wystarczająco mocne, a węzły wytrzymałe. Podchodząc do pułapki, zbliżaj się zawsze od tyłu, aby pozostać poza zasięgiem zaostrzonego kołka.
Zastawiając pułapki tego typu, unikaj niepotrzebnego ryzyka.

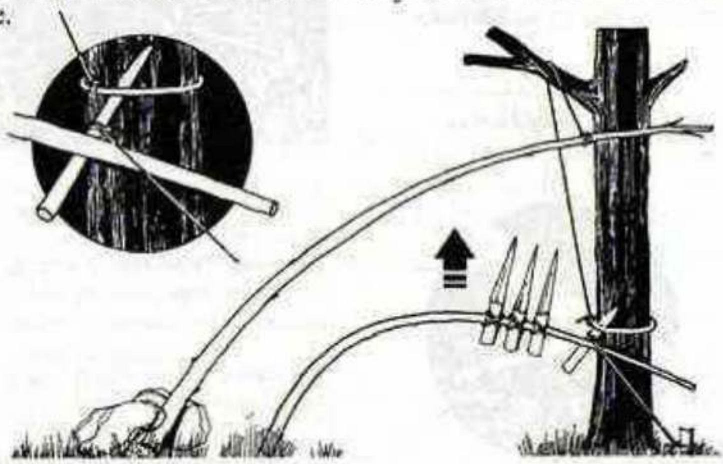
Pułapka z ostrzami i przynętą

Przynęta zawieszona jest na lince przerzuconej przez konar drzewa. Jej drugi koniec przywiązano do pierścienia założonego na wbity w ziemię palik i dodatkowo zabezpieczonego cienkim klinem. Pomiędzy palikiem a klinem znajduje się koniec sprężystego pręta z przymocowanym zaostrzonym kołkiem. Dolną część pręta mocno przywiązuje się do pnia. Aby zwiększyć skuteczność pułapki, do sprężystego pręta można zamocować kilka zaostrzonych kołków.



Pułapka z ostrzami i żerdzią

Ta pułapka dobrze nadaje się do polowania na małpy. Jej zasada działania jest bardzo podobna do poprzedniej, jednak zamiast przynęty, instaluje się drugi sprężynujący pręt. Pierścień zabezpieczający założony jest wokół pnia i zabezpieczony klinem. Upewnij się, że kora jest na tyle gładka, że cały mechanizm się nie zablokuje.

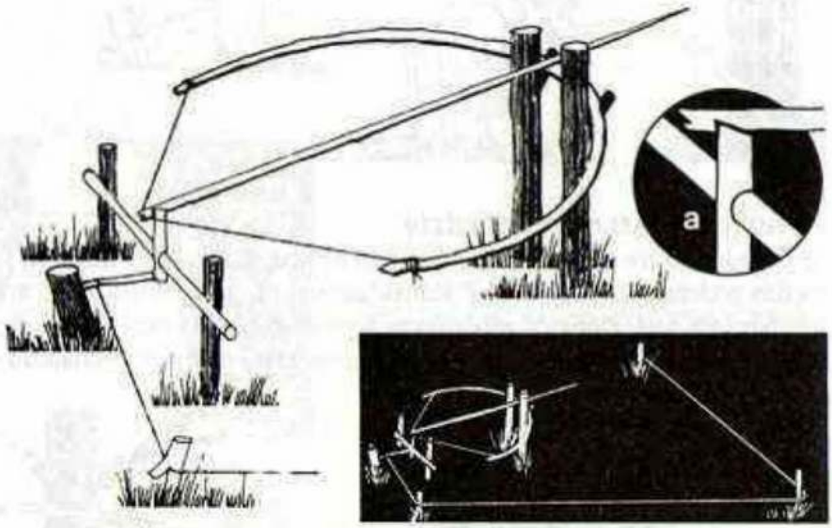


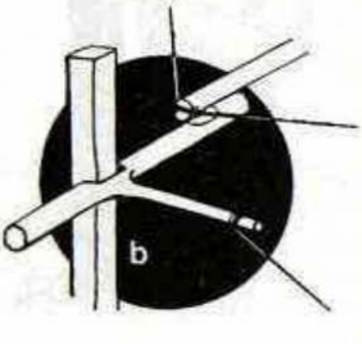
Samostrzał z łukiem

OSTRZEŻENIE

Ta pułapka może pozbawić życia człowieka. Zastawionej nigdy nie pozostawiaj bez dozoru.

Najprostszy łuk (patrz *Broń*) zamocowany jest lekko ukośnie nad powierzchnią ziemi i oparty na dwóch palikach. Cięciwa z nałożoną strzałą jest naciągnięta i zaczepiona o wycięcie w krótkim drewienku, założonym na poziomą listewkę opartą o kolejne dwa paliki. Do klina, odblokowującego cały mechanizm, przywiązana jest linka, o którą przechodzące zwierzę będzie musiało zahaczyć. Łuk musi być ustawiony na ścieżce, którą wędrują zwierzęta. Pułapka zadziała tylko wtedy, kiedy zwierzę zbliży się do niej od przodu lub z boku, zaczepiając o rozciągniętą nad ziemią linkę. Strzałę należy dokładnie wycelować. W ten sposób można polować na duże, niebezpieczne zwierzęta.





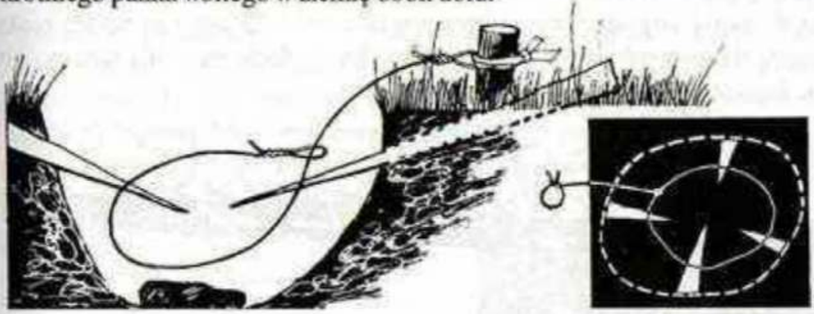
a. *Zaczep strzałę o cięciwę i pionowe drewienko mechanizmu spustowego. Koniec drewienka zetnij skośnie tak, aby pasował do wycięcia w dolnej części strzały. Klin umieść pomiędzy wbitym w ziemię palikiem a dolną częścią pionowego drewienka.*

b. *W kawałku gałęzi z rozgałęzieniem odchodzącym pod kątem prostym zrób wycięcie na wysokości rozgałęzienia. Na końcu głównego pędu zrób nacięcie pasujące do nacięcia w drzewcu strzały. Naciągnij cięciwę i zablokuj mechanizm wyzwalający.*

Wilczy dół z wnykami

Kopanie dołów niszczy środowisko naturalne i pozostawia trwałe ślady, które mogą zaniepokoić zwierzęta i wzmóc ich czujność. Na szczęście, wiele z nich ma czuły węch i są ciekawskie, więc będą chciały sprawdzić, co znajduje się na dnie wykopu. Do tej grupy należą m.in. lisy, dzikie świnie, kotowate i borsuki. Zwierzę, które wyczuje przynętę, wkłada łeb do wykopu i próbuje jej dosięgnąć. Ostre, zaostrzone paliki, skierowane ku dołowi, uniemożliwią mu wycofanie. Jeśli będzie próbowało wydobyć przynętę łapą, zostanie schwytane we wnyki.

Przygotuj cztery zaostrzone kolce i wbij je ukośnie w ziemię tak, aby ostry koniec wystawał we wnętrzu dziury. Rozłóż na nich pętlę i przymocuj ją do krótkiego palika wbitego w ziemię obok dołu.



Pułapki na ptaki

Pułapki siatkowe

Najprostszą metodą chwytania ptaków jest rozwieszanie sieci wśród gałęzi drzew, w miejscach gdzie ptaki udają się na spoczynek. Zamiast sieci można stosować plecionkę z cienkich gałązek, ustawioną pomiędzy drzewami lub krzewami, na szlaku przelotu ptaków.

Lep na ptaki

To stary sposób polowania na niewielkie ptaki. Liście ostrokrzewu zmieszane z bogatymi w skrobię ziarnami dowolnego gatunku rośliny duś pod przykryciem z dodatkiem niewielkiej ilości wody, aż całkowicie się rozgotują. Uzyskaną masą posmaruj gałęzie lub inne miejsca, gdzie nocują ptaki. Zastygająca przez noc pasta uwięzi ich nogi.

Podwieszone wnyki

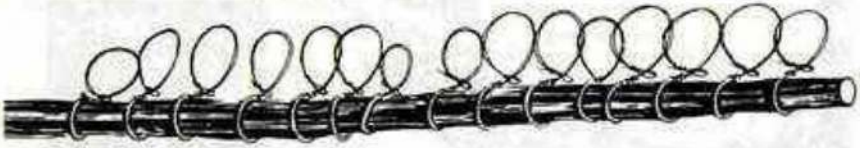
W poprzek niezbyt szerokiej rzeki lub strumienia zawieś na wysokości wody linkę z przywiązanymi do niej pętlami. Ta pułapka działa najskuteczniej, kiedy ukryjesz ją między porastającymi brzeg roślinami.

Wędki na ptaki

Sprzęt do łowienia ryb może być równie skutecznie stosowany do chwytania ptaków. Na haczyk załóż soczysty owoc lub inny smaczny kąsek. Zarzuć wędkę lub żyłkę i czekaj, aż ptak połknie przynętę. Znajdujące się w niej ostrze wbije się w przełyk ofiary.

Wnyki szeregowe

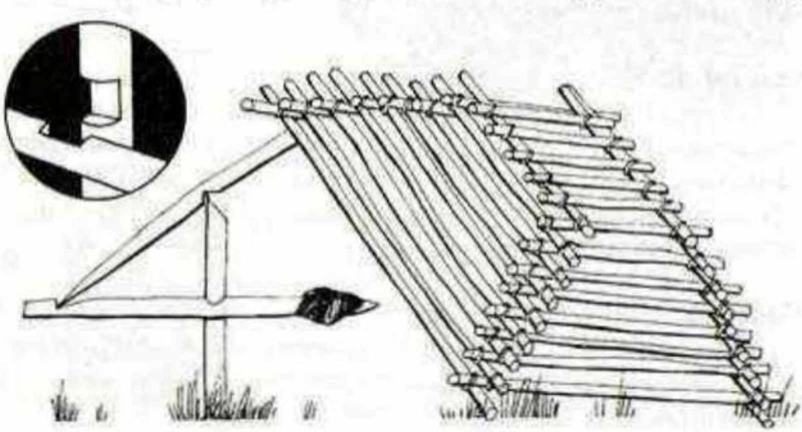
Przygotuj kilkanaście pętli o średnicy 1,25–2,5 cm. Przywiąż je, jedna obok drugiej, do długiego pręta lub gałęzi. Najlepszym materiałem na tego typu wnyki jest końskie włosie, ale każdy materiał będzie się nadawał. Pręt umieść w miejscu, które ptaki wybrały sobie na spoczynek, lub w pobliżu kolonii, gdzie gniazdują. Pamiętaj, aby pętle były skierowane ku górze. Zlatujące na nocleg ptaki zaplączą się we wnyki. Nie usuwaj pułapki, kiedy złapie się w nią tylko jeden ptak. Jego szamotanie przyciągnie inne.



Kosz na ptaki

Do pułapki z zapadką w kształcie cyfry 4 można dostawić kosz na ptaki, wykonany z cienkich gałązek, połączonych ze sobą włóknami z trawy, końskim włosiem lub innym materiałem. Klatka znajduje się ponad przynętą i opada, kiedy ptak spróbuje się do niej dobrać.

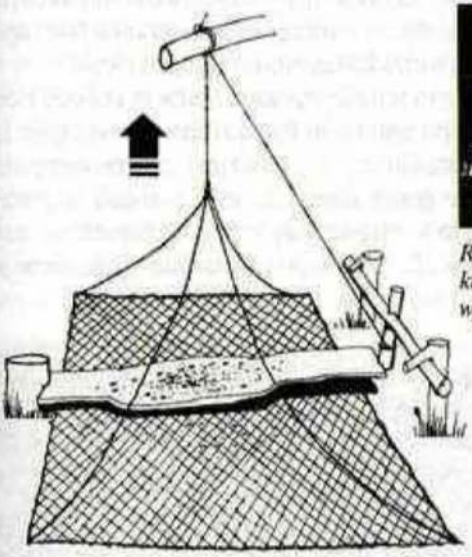
Kosz na małe ptaki można wykonać w szybki i prosty sposób. Ułóż konstrukcję z gałązek, ale nie związuj ich ze sobą. Na samym szczycie połóż dwie, o takiej samej długości jak gałązki u podstawy. Dopiero teraz wszystko mocno ściągnij

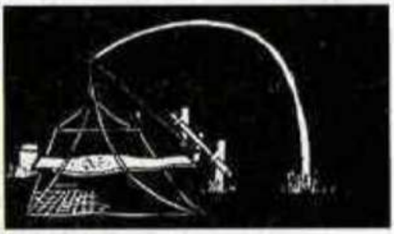


sznurkiem, zaczepiając go jedynie o górne i dolne gałęzie. Taki kosz nie nadaje się do chwytania dużych ptaków, które bardzo łatwo mogą go zniszczyć. Eksperymentuj z różnymi kształtami klatek. Możesz także użyć dużej puszki lub pudełka. Ustaw klatkę, podpierając ją pojedynczym palikiem, do którego przywiążesz jeden koniec linki. Trzymając drugi w ręku, ukryj się w pewnej odległości od pułapki. Kiedy zobaczysz, że ptak zaczął dziobać przynętę, pociągnij mocno za sznurek, aby zamknąć klatkę. Nie zapomnij rozsypać przynęty wokół niej. Ten sposób polowania dobrze zdaje egzamin w miejscach obfitujących w ptaki.

Sprężynowa pułapka siatkowa

Na ziemi rozłóż siatkę z linkami umocowanymi do czterech jej rogów, związanymi i doczepionymi do głównej linki, połączonej z mechanizmem sprężynującym. Na siatce połóż płaską, niezbyt ciężką deseczkę, na której rozsyp przynętę. Nagięty palik lub cienki pień drzewa zakotwicz o pionowy kołek z wyciętą szczeliną, w którą wchodzi pozioma listewka, zaczepiona o dwa wbite w ziemię paliki. Aby pułapka zadziałała, kiedy usiądzie na niej mały ptak, mechanizm sprężynujący musi być niezwykle czuły.





Rozsypana przynęta przywabi ptaki, które zostaną schwytane, kiedy tylko wylądują na deseczce położonej na siatce.

PAMIĘTAJ!

Jeśli ćwiczysz konstruowanie i zastawianie pułapek, upewnij się, że są one dobrze oznakowane. Zapobiegnie to nieszczęśliwym wypadkom. Pułapki z ostrzami i zapadkowe powinny być pod stałym nadzorem, aby nikt niepowołany nie wszedł w zasięg ich działania. Po zakończonych łowach należy bezwzględnie rozebrać wszystkie wnyki i pułapki.

POLOWANIE

Uważna obserwacja przyrody i znajomość zwyczajów zwierząt są tak samo niezbędne myśliwemu, jak wiedza na temat zostawianych przez nie śladów. Dzięki temu ma znaczną przewagę nad potencjalną ofiarą i potrafi sprawnie poruszać się w terenie.

Każdy myśliwy powinien zachowywać się jak najciszej, poruszać się wolno i często robić krótkie postoje. Podczas chodzenia utrzymuj ciężar ciała na piętach tak, abyś palcami mógł sprawdzać podłoże, zanim oprzesz na nim całą stopę. Dzięki temu unikniesz tupania i zmniejszysz ryzyko nadepnięcia na suchą gałązkę. Szybkie, gwałtowne ruchy płoszą zwierzynę. Po zatrzymaniu wąchaj powietrze i uważnie słuchaj, co dzieje się wokół ciebie. Do ofiary podchodź zawsze pod wiatr.

Najlepszą porą dnia na wyruszenie na łowy jest wczesny świt, kiedy większość zwierząt jeszcze jest aktywna. Wieczór także jest dobry. Jeśli jednak nie znasz dobrze terenu – nie ryzykuj takiej wyprawy. Szybko zapadający zmierzch może sprawić, że zgubisz się w nieznanym terenie. Nocne wyprawy, szczególnie w bezchmurną noc, kiedy świeci księżyc, mają sens jedynie wtedy, kiedy naprawdę dobrze znasz teren.

Na wieczorne polowania wyruszaj przynajmniej godzinę przed zmierzchem, żeby twoje oczy zdążyły przyzwyczaić się do zapadających ciemności. Nie zapominaj przy tym, że twoje ofiary i tak widzą kilkakrotnie lepiej od ciebie.

Na polowanie w dzień w nierównym terenie wychodź rankiem z obozu i kieruj się pod górę, a wracaj do niego po południu. Podczas marszu pod górę łatwiej będzie ci zauważyć ślady pozostawione przez zwierzęta. Nagrzewające się w ciągu dnia powietrze wędruje ku górze, niosąc ze sobą rozmaite zapachy. W czasie powrotu do obozu zboczem w dół pierwszy wyczujesz zapach zwierzyny, zanim jeszcze ona poczuje ciebie. Poza tym, po całym dniu spędzonym na polowaniu, łatwiej jest schodzić ze wzniesienia, niż wspinać się na nie.

Umiejętne poruszanie się sprawia, że stajesz się niewidoczny dla zwierząt. Gdy zostaniesz zauważony, natychmiast zastygnij w bezruchu. Niewykluczone, że jesteś pierwszą istotą ludzką, z jaką zwierzę ma do czynienia. W takiej sytuacji ciekawość może wziąć górę nad strachem. Nie ruszaj się, dopóki zwierzę nie odwróci wzroku lub znów nie zacznie żerować. Unikaj gatunków o dużych rozmiarach – na przykład niedźwiedzi – chyba że jesteś w krytycznej sytuacji lub masz pewność, iż powalisz zwierzę pierwszym strzałem. W przeciwnym razie może się zdarzyć, że z myśliwego staniesz się ofiarą.

Postaraj się podkraść do ofiary jak najbliżej bez zdradzania swojej obecności i przyjmij pozycję dogodną do ataku, celując w miejsce, w które najłatwiej trafić. Strzał w głowę jest skuteczny, ale wymaga dużych umiejętności lub znalezienia się naprawdę blisko stojącego spokojnie zwierzęcia. Polecam strzał w okoli-

ce karku lub klatki piersiowej. Pozwala on na natychmiastowe uśmiercenie ofiary. Zranienie oznacza dla zwierzęcia długą agonię, a dla myśliwego konieczność wielogodzinnego tropienia.

Po oddaniu celnego strzału odczekaj pięć minut, zanim wyjdziesz z kryjówki. Obserwuj uważnie zwierzę. Jeśli jest poważne ranne pozwól mu się wykrwawić. To je osłabi i sprawi, że nie będzie miało sił rzucić się do ucieczki na twój widok. Jeśli ranne zwierzę zacznie się oddalać, odczekaj 15 minut i rusz jego tropem. Natychmiastowe wyruszenie śladem zwierzęcia może sprawić, że będziesz musiał je ścigać cały dzień.

Broń

ŁUK I STRZAŁY

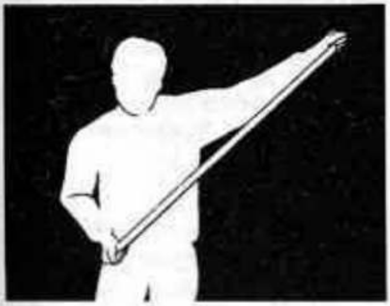
Łuk i strzały to najskuteczniejsza i najprostsza broń, jaką możesz samodzielnie wykonać. Nauka strzelania zajmuje niewiele czasu.

Najlepsze do wykonania łuku jest dobrze wysezonowane drewno, ale z powodzeniem możesz się obyć bez niego. Jeśli planujesz długi pobyt w jednym miejscu, możesz odłożyć trochę drewna, aby je wysezonować i wykorzystać w przyszłości. Niesezonowane drewno szybciej traci swoją sprężystość i po kilku strzałach będziesz musiał wymienić pręt, do którego mocuje się cięciwę.

Najlepsze do wyrobu łuków jest drewno cisowe. Właśnie z niego wytwarzano większość łuków w starej Anglii. Na półkuli północnej rośnie kilka gatunków cisów (w Polsce cis jest pod ochroną na naturalnych stanowiskach – przyp. tłum.), nie występują one jednak pospolicie. Zamiast cisu można użyć drewna hikorowego (orzesznika), jałowcowego, dębowego, wiązowego, cedrowego, wierzbowego, brzozowego lub z choiny.

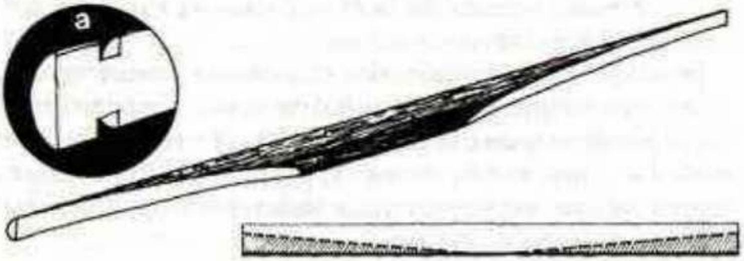
Przygotowanie pręta

Znajdź giętki, prosty kawałek gałęzi o długości około 120 cm. W zależności od twojego wzrostu może być trochę krótszy lub dłuższy.

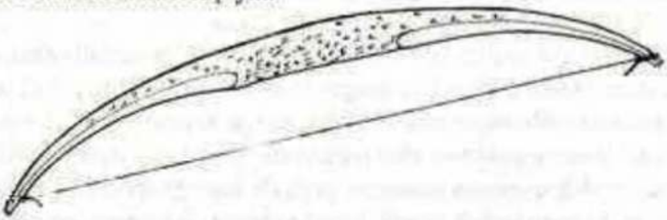


Jak dopasować pręt do swojego wzrostu? Uchwyć jeden jego koniec prawą dłonią. Trzymając zgiętą prawą rękę, lewą wyprostuj po skosie i złap pręt najwyżej jak możesz. Zaznacz miejsce uchwycenia i przytnij pręt. Łuk, który wykonasz z tak dopasowanego pręta, będzie miał standardowe wymiary. Używanie dłuższych łuków jest trudniejsze i wymaga specjalnych umiejętności.

Kształtowanie łuku

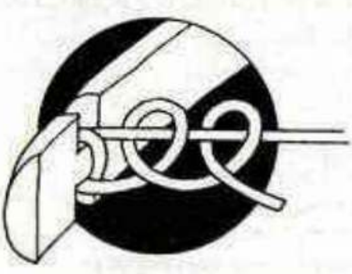


Za pomocą noża wystrugaj pręt w taki sposób, aby w środkowej części miał grubość około 5 cm i zwężał się stopniowo ku obu końcom do grubości około 1,5 cm. Na obydwu końcach wytnij niewielkie zagłębienia, w których będzie zamocowana cięciwa. Jeśli chcesz, możesz usunąć korę. Gotowy pręt natrzyj olejem lub tłuszczem zwierzęcym.



Mocowanie cięciwy

Cięciwa wykonana ze skóry przyciętej w rzemień o szerokości 3 mm jest najlepsza, ale możesz posłużyć się cienkim szpagatem lub jakimkolwiek innym materiałem. Stare, wysokie pędy pokrzyw dostarczają wytrzymałych włókien, z których możesz spleść całkiem niezłą cięciwę. Jeśli łuk bardzo się wygina, potrzebna będzie krótka cięciwa. Najlepiej jednak zakładać cięciwę napiętą tylko w niewielkim stopniu. Naciągając ją, dasz strzale odpowiednią energię.



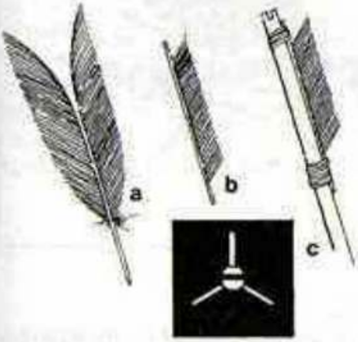
Po umocowaniu cięciwy do pręta zabezpiecz ją odpowiednim węzłem. Okręć ją wokół wycięcia, a następnie zrób dwie pętle, i przełóż wolny koniec przez naciągniętą linkę. Kiedy masz łuk z niesezonowanego drewna, zawsze odwiązuj jeden koniec cięciwy, gdy nie używasz broni. W przeciwnym razie szybko straci ona elastyczność.

Prawidłowo wykonany łuk jest znacznie skuteczniejszą bronią od zwykłego kawałka drewna z przywiązaną cięciwą (takiego, jaki robią dzieci bawiące się w Indian). Gdy straci swoją sprężystość, wyrzuć go bez żalu i zrób sobie nowy.

Wykonanie strzał

Na strzały najlepsze są gałązki z drewna brzozowego. Powinny mieć około 60 cm długości i 6 mm średnicy. Pęd, z którego robisz strzałę musi być idealnie prosty. Aby to sprawdzić, przywiąż naprężony kawałek sznurka do dwóch wbitych w ziemię patyków i przyłóż do niego gałąź, z której chcesz zrobić strzałę. Przycięte drzewce strzały wygładź i na jednym jego końcu zrób wcięcie głębokości około 6 mm, w które będzie wchodziła cięciwa łuku.

Sprawdź, czy szczelina na końcu strzały odpowiada szerokości cięciwy łuku.



Lotki

Lotki na końcu strzały poprawiają jej celność. Najlepsze wykonuje się z ptasich piór (lotek), ale można wykorzystać także papier, strzępy cienkiego materiału lub nawet przycięte liście.
a. *Rozetnij pióro wzdłuż i oddziel od siebie obydwie chorągiewki.*
b. *Przytnij chorągiewkę w sposób pokazany na rysunku, z góry i z dołu pozostaw pozbawiony promieni fragment stosiny o długości około 20 mm.*
c. *Za pomocą nitki przymocuj trzy lotki do końca strzały w równej odległości od siebie.*

Groty

Najprościej jest wykonać grot, zaostrzając strzałę i opalając ją nad ogniem. Wykonane oddzielnie i zamocowane na strzale groty są jednak skuteczniejsze. Sprawdza się blacha z puszki lub odpowiednio ukształtowany kawałek krzemienia. Dobry grot można przygotować nawet z kości upolowanego zwierzęcia. Koniec strzały rozszczepiamy, w powstałą szczelinę wsuwamy gotowy grot i całość mocno związujemy nicią lub zwierzęcymi ścięgnami, które wcześniej trzeba namoczyć. Schnąc, twardnieją i kurczą się, mocno ściągając całą konstrukcję.

BROŃ Z KRZEMIENIA

Groty strzał i włóczni, ostrza toporków i noży można wyrabiać z odpowiednio ukształtowanego krzemienia. Ten mniej lub bardziej brunatny kamień o metalicznym połysku często znajdowany jest wśród skał kredowych. Wybieraj płaskie kawałki odpowiedniej wielkości. Za pomocą innego twardego kamienia możesz odłupywać z nich niewielkie wióry, aby dowolnie ukształtować krzemień. Otrzymasz w ten sposób potrzebne ci narzędzie oraz całą masę drobnych kawałków, świetnie sprawdzających się jako ostrza do cięcia (patrz *Narzędzia* w ***Obozowanie***).

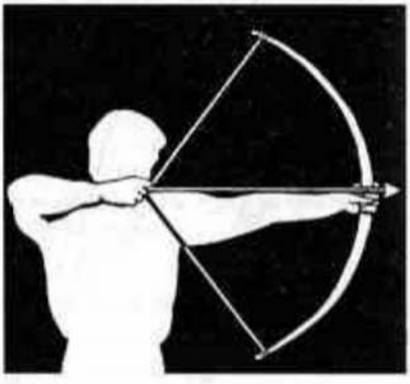
Technika strzelania z łuku

Nałóż strzałę na cięciwę i unieś łuk tak, aby jego środek znalazł się na wysokości oczu. Pręt łuku trzymaj tuż pod drzewcem strzały, na wyprostowanej ręce. Nie zmieniaj jego pozycji i płynnym ruchem odciągnij cięciwę. Strzała przez cały czas powinna znajdować się na wysokości oczu. Wyceluj i wypuść strzałę.

Teraz nadszedł czas na ćwiczenia. Przygotuj sobie kilkanaście strzał i trenuj strzelanie do celu, aż nabierzesz wprawy.

Zapobieganie otarciom

Wielu łuczników narzeka, że cięciwa i strzała, ocierające się o policzek, powodują bolesne otarcia skóry. Łatwo im zapobiec chroniąc twarz kawałkiem materiału. Otarciu dłoni przy oddawaniu strzału zapobiegnie kawałek skóry lub rękawiczka bez palców. W razie konieczności można także przygotować sobie skórzany ochraniacz na nadgarstek.



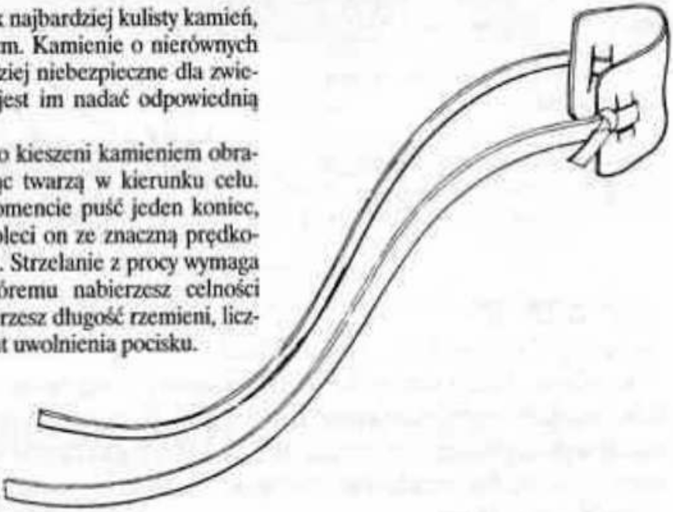
PROCE

Prostej procy miotającej użył biblijny Dawid do zabicia Goliata. Jest to łatwa do wykonania broń, w której jako pociski można zastosować zwykłe kamienie. Potrzebny ci będzie kawałek skóry, tworzący kieszeń, w którą wkłada się kamień, i dwa przymocowane do niego rzemienie lub sznurki. Możesz zastosować pojedynczy rzemień i przewlec go przez otwory wykonane w kieszeni.

Technika strzału

Wybierz możliwie jak najbardziej kulisty kamień, o średnicy około 2 cm. Kamienie o nierównych krawędziach są bardziej niebezpieczne dla zwierzęcia, ale trudniej jest im nadać odpowiednią trajektorię lotu.

Procę z włożonym do kieszeni kamieniem obracaj nad głową, stojąc twarzą w kierunku celu. W odpowiednim momencie puść jeden koniec, co uwolni pocisk. Poleci on ze znaczną prędkością w kierunku celu. Strzelanie z procy wymaga treningu, dzięki któremu nabierzesz celności i odpowiednio dobierzesz długość rzemieni, liczbę obrotów i moment uwolnienia pocisku.



Jeżeli strzelasz z procy do ptaków, wkładaj do kieszeni kilka kamieni naraz.

KATAPULTA

Ten typ procy znany jest prawie każdemu uczniowi szkoły podstawowej, ale już starożytni Rzymianie wykorzystywali urządzenia miotające, które działały na podobnej zasadzie – olbrzymie katapulty, mogące rozbijać mury obronne.

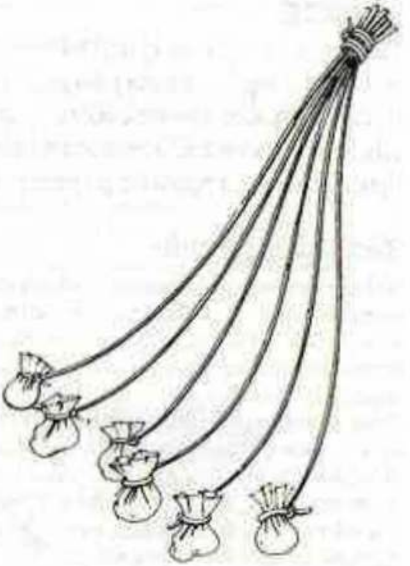
Do wykonania tego typu procy będziesz potrzebował kawałka gałęzi z dwoma widlastymi odgałęzieniami (najlepiej sprawdza się leszczyna, ponieważ ma odpowiednią giętkość) oraz niewielkiego kawałka elastycznego tworzywa (na przykład paska wyciętego z opony samochodowej; ostatecznie możesz użyć gumy krawieckiej, wszywanej do ubrań).

Gumę lub inny materiał przewlecz przez kieszeń, do której będziesz wkładał pociski. Wolne końce przywiąż do końców rozwidlonej gałęzi (rysunek). Z takiej procy można strzelać kamieniami.

BOLA

Ten rodzaj broni jest popularny wśród Eskimosów, którzy z jej pomocą polują na ptaki, oraz wśród gauchów w Ameryce Południowej. Okazuje się także przydatna w walce.

Do wykonania boli potrzebne jest kilka kamieni, kawałki skóry lub innego materiału i sznurki długości około 90 cm. Każdy kamień owija się w skórę i związuje sznurkiem. Wolne końce wszystkich sznurków, zebrane razem i związane, tworzą pęk, za który chwyta się bolę. Bronią wykonuje się koliste ruchy nad głową i w odpowiednim momencie wypuszcza z ręki.



Bola zawija się wokół skrzydeł ptaka lub nóg zwierzęcia, unieruchamiając ofiarę, co daje myśliwemu szansę na zbliżenie się do niej.

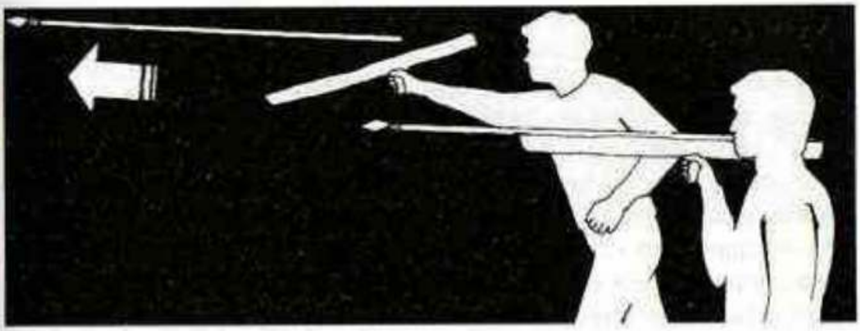
WŁÓCZNIE

Długi drąg, którym można się podeprzeć, jest bardzo pomocny w czasie wędrówek po lesie. Zaostrzony na końcu, staje się użyteczną bronią. Na włócznię nadaje się każdy prosty, zdrewniały pęd o długości przynajmniej 180 cm. Jeśli planujesz wykorzystać go jako dzidę (rzucać nim), jego długość nie powinna przekraczać 90 cm. Na urządzenie miotające (patrz niżej) wybierz kawałek drewna długości około 45 cm.

Na szczycie włóczni umocuj grot wykonany z krzemienia lub kawałka puszki po konserwach. Jeśli nie masz nic innego pod ręką – użyj noża, chyba że jest to jedyna broń, jaką dysponujesz. Wtedy nie ryzykuj jego utraty. Pamiętaj o mocnym przywiązaniu grotu do drzewca.

Urządzenie miotające

Przecięty na pół konar drzewa z wydrążonym pośrodku rowkiem stanowi skuteczne urządzenie miotające. Pamiętaj, aby na jego końcu znalazł się kawałek gałęzi, który posłuży ci jako rękojeść.



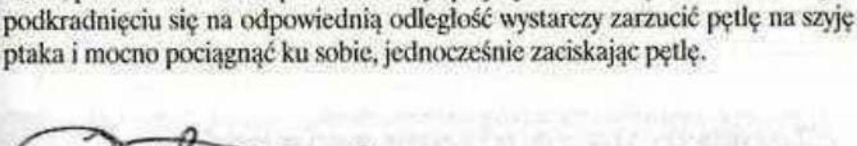
Do wykonania urządzenia miotającego potrzebny ci będzie kawałek niezbyt grubego konara. Dobierz jego wielkość do rozmiarów dzidy w taki sposób, aby dało się w nim wydrążyć rowek o średnicy odpowiadającej średnicy drzewca. Urządzenie miotające powinno być mniej więcej o połowę krótsze od dzidy i zaopatrzone w rękojeść (rysunek). Wnętrze rowka musi być wygładzone.

Po włożeniu dzidy do rowka, umieść urządzenie miotające na ramieniu i wyceluj. Wypuszczając dzidę, wykonaj zdecydowany ruch ręką do przodu i ku dołowi, co nada pociskowi dodatkową energię.

Polowanie na ptaki

WĘDKA NA PTAKI

Pętla zamocowana na długim drągu jest bardzo pomocna do chwytania ptaków ukrytych wśród niższych gałęzi drzew. Miejsca gniazdowania lub nocnego odpoczynku ptaków najłatwiej rozpoznać po dużej ilości odchodów leżących na ziemi, pod drzewami. Na polowanie najlepiej wyruszać nocą. Po bezszelestnym podkradnięciu się na odpowiednią odległość wystarczy zarzucić pętlę na szyję ptaka i mocno pociągnąć ku sobie, jednocześnie zaciskając pętlę.



PODCHODZENIE PTAKÓW WODNYCH

Podkradając się do żerujących na wodzie ptaków lub pływających gniazd, najlepiej jest wejść do wody i podpłynąć lub podejść po dnie w ich kierunku. Głowę

ukryj w gałązkach lub jakiś roślinach. W czasie zbliżania do gniazda należy zachowywać się cicho i ostrożnie. Duże ptaki wodne (na przykład łabędzie) potrafią być bardzo agresywne, kiedy bronią swoich młodych.

Inną metodą, stosowaną w niektórych częściach świata, jest podchodzenie do ptaków wodnych z dużą dynią lub tykwą założoną na głowę. Wycięte w niej dziury umożliwiają człowiekowi oddychanie i obserwowanie zdobyczy. Myśliwy płynie z prądem w kierunku żerujących ptaków. Kiedy znajdzie się odpowiednio blisko któregoś z nich, chwyta nie spodziewającego się niczego ptaka za łapy i wciąga pod wodę. Przed polowaniem warto każdego dnia spuszczać na wodę odpowiednio spreparowaną dynię, aby przyzwyczaić ptaki do jej widoku.

DZIURY W ZIEMI

Ptaki żerujące na ziemi można zwabić w bardzo prostą pułapkę. W miejscu, gdzie szukają pokarmu, wykop dziurę o głębokości około 90 cm i średnicy dopasowanej do wielkości ofiary. Przynętę, na przykład ziarna, wsyp do środka. Niewielką ilość rozsyp także wokół pułapki.

Kiedy ptaki zbiorą ziarna rozsypane dookoła dziury, zaczną do niej wchodzić, ponieważ zobaczą, że na dnie znajduje się więcej pokarmu. Wtedy wystarczy je tylko spłoszyć. Ogarnięte paniką nie będą w stanie rozprostować skrzydeł i uciec z pułapki.

MEWY

Skutecznym sposobem na upolowanie mewy jest rzucanie w powietrze przynęty, w której wnętrzu znajduje się dość ciężki kamień. Ptak chwyta w locie smaczny kąsek i połyka go. Nieoczekiwana zmiana ciężaru ciała sprawia, że gwałtownie opada na ziemię, gdzie natychmiast trzeba go schwytać. Ta technika jest bardziej przydatna na lądzie niż na otwartym morzu i wymaga dobrego refleksu.

Zagrożenia ze strony zwierząt

Większość zwierząt nie atakuje człowieka, chyba że w samoobronie. Najczęściej starają się po prostu jak najszybciej zejść mu z drogi. Spotkania z dużymi ssakami, takimi jak nosorożce, słonie, hipopotamy lub wielkie koty, obecnie rzadkie są poza rezerwatami przyrody. Na wszelki wypadek unikaj jednak zakładania obozowiska na szlaku wędrówek zwierząt lub przy wodopoju. Może się zdarzyć, że staniesz oko w oko z ciekawskim lwem górskim lub wędrującym stadem słoni.

Nie ryzykuj bezpośredniego spotkania. Na północy niedźwiedzie często przychodzą w pobliże ludzkich siedzib lub kempingów i przetrząsają śmietniki w poszukiwaniu pokarmu. Nie próbuj się do nich zbliżać. Rób jak najwięcej hałasu, aby odstraszyć zwierzę. Niedźwiedź może z łatwością zabić człowieka, a ranny jest szczególnie niebezpieczny. Zwierzęta, którym odetnie się drogę ucieczki, zwykle stają do walki i mogą być groźnym przeciwnikiem.

Krokodyle i aligatory lepiej omijaj szerokim łukiem. Polować możesz tylko na mniejsze okazy. Zrezygnuj z wybierania z gniazda młodych krokodyli. Samice tych gadów pilnują swojego potomstwa i z reguły znajdują się w pobliżu.

Zwierzęta wyposażone w pokaźnych rozmiarów poroże lub rogi także mogą stanowić poważne zagrożenie. Jelenie w czasie rykowiska bywają bardzo bojowe. Nie tylko ssaki wyposażone w kopyta potrafią boleśnie kopać. Strusie i kazuary także mogą zadawać potężne ciosy swoimi silnie umięśnionymi kończynami.

Wilki obecnie łatwiej jest usłyszeć, niż zobaczyć. Opowieści o wielkich stadach podążających śladem myśliwych należy traktować z dużym dystansem. Co najwyżej kilka ciekawskich osobników może przyglądać ci się z bezpiecznej odległości. Kiedy jednak jesteś poważnie ranny i nie masz możliwości się bronić, zwierzęta potraktują cię jako potencjalną ofiarę i twój los będzie przesądzony.

Hieny także polują w stadach. Są tchórzliwe, ale bardzo silne i często kręcą się w pobliżu obozowisk, aby szukać jadalnych resztek. Wystarczy je przepłoszyć, nie należy jednak ruszać ich śladem.

Duże małpy człekokształtne są w stanie bez większego trudu zabić człowieka. Na szczęście rzadko bywają agresywne i dają dostatecznie dużo ostrzegawczych sygnałów, żebyś zdążył zejść im z drogi. Mniejsze gatunki małp są niebezpieczne, ponieważ mają bardzo ostre zęby, z których chętnie robią użytek. Charakter dorosłych samców szympansa często pozostawia wiele do życzenia.

Każde ugryzienie przez zwierzę należy dokładnie oczyścić i zdezynfekować, istnieje bowiem niebezpieczeństwo zarażenia tężcem. Niektóre ssaki, w tym także nietoperze-wampiry, przenoszą wściekliznę.

Węże nie stanowią zagrożenia, jeśli trzymasz się od nich z daleka. Trzeba wyrobić w sobie nawyk każdorazowego sprawdzania ubrań przed założeniem ich i posłania przed udaniem się na spoczynek. Pozwoli to na uniknięcie przykrego spotkania z wężem, skorpionem lub pająkiem. Bywa, że wąż lub olbrzymi krocionóg wślizgnie się do śpiwora, zwabiony ciepłem twojego ciała. Podróżnicy opowiadali o znalezieniu nieproszonego gościa śpiącego pod pachą lub w bardziej intymnym miejscu. W takiej sytuacji należy zachować zimną krew i delikatnie zdjąć z siebie zwierzę.

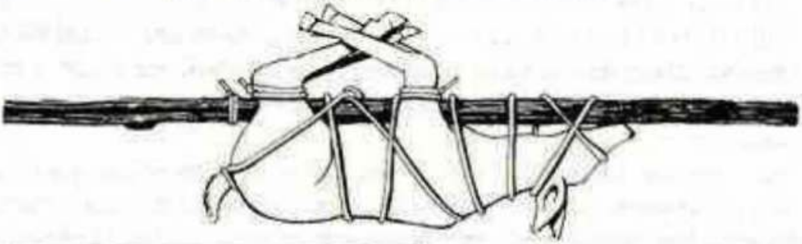
POSTĘPOWANIE Z UPOLOWANĄ ZDOBYCZĄ

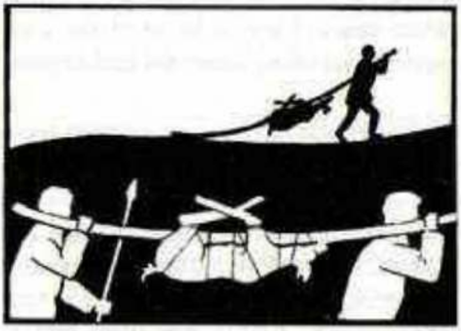
Ranne lub uwięzione w pułapce zwierzę może być agresywne. Zanim zbliżysz się do ofiary, upewnij się, że jest martwa.

Za pomocą włóczni lub noża przymocowanego do długiego drąga kilkakrotnie ukłuj zwierzę w kark. Jeśli żyje, ale straciło dużo krwi i jest poważnie osłabione, ostrożnie podejdź bliżej i zadaj ostateczny cios w głowę.

Gdy masz towarzysza, możecie przywiązać upolowaną ofiarę grzbietem w dół do długiej gałęzi (rysunki) i przenieść ją w pobliże obozowiska. Najlepiej oprawiać zdobycz w pewnej odległości od obozu, aby nie sprowadzać much i padlinożerców.

Każde, nawet największe zwierzę da się przenieść w wyżej opisany sposób. Gdy ofiara ma długie rogi, najlepiej jest je ściąć tuż przy łbie.





Przewróć upolowane zwierzę na grzbiet i unieść gruby drąg wzdłuż jego brzucha, pod związanymi tylnymi i przednimi kończynami. Dłuższym kawałkiem sznura przywiąż ofiarę do drąga w sposób przedstawiony na rysunku. Jeśli zwierzę ma rogi, odetnij je lub umocuj jego głowę tak, aby nie przeszkadzała w transporcie.

Najlepiej jest oprawiać zwierzynę, kiedy jeszcze znajduje się w pułapce. Zapach wnętrzności i krwi przyciągnie drapieżniki, które z kolei same mogą stać się ofiarą. Do obozu zabierz tylko tyle mięsa, ile możesz unieść bez zbytniego wysiłku. W chłodniejszym klimacie ukryj resztę zdobyczy, aby skorzystać z niej później.

UKRYWANIE UPOLOWANEGO ZWIERZĘCIA

Mięso zawieś tak, aby zwierzęta nie mogły się do niego dobrać ani z ziemi, ani po wejściu na drzewo. Zdobycz ukryta w dziupli będzie zabezpieczona przed dużymi drapieżnikami, ale niewielkie, wspinające się zwierzęta z łatwością się do niej dostaną.

W rejonach świata zamieszkałych przez sępy, kondory i innych dużych padlinożerców ukrycie upolowanego zwierzęcia jest praktycznie niemożliwe. Zabierz tylko tyle mięsa, ile ci potrzeba, a resztę pozostaw – w gorącym klimacie szybko przestanie nadawać się do jedzenia.

Krew jest cennym pożywieniem, zawierającym wiele składników mineralnych. Możesz ją zebrać w naczynie i zanieść do obozu. Pojemnik z krwią trzymaj szczelnie zamknięty, w chłodnym miejscu, z dala od much.

OSTRZEŻENIE

Chore zwierzęta

U wszystkich zwierząt w okolicy policzków znajdują się gruczoły limfatyczne (szczególnie dobrze widoczne u większych gatunków). Powiększone i przebarwione są oznaką choroby. Mięso każdego zwierzęcia, u którego w części głowowej występują nietypowe zmiany (na przykład u królików zarażonych miksomatozą), powinno być długo gotowane. Największe ryzyko zakażenia występuje w czasie oprawiania zwierzyny. Jeśli masz na ręce ranę, przed ćwiartowaniem ofiary lub przenoszeniem kawałków mięsa postaraj się jak najlepiej ją zabezpieczyć.

Oprawianie upolowanej zwierzyny

Żadna część ciała zwierzęcia nie powinna się zmarnować. Umiejętne oprawienie upolowanej zdobyczy sprawi, że będziesz miał do dyspozycji dużo mięsa o najwyższej wartości odżywczej i cenny materiał w postaci kości, skóry i ścięgien, które można wykorzystać na wiele sposobów. Oprawianie zwierzyny obejmuje następujące czynności.

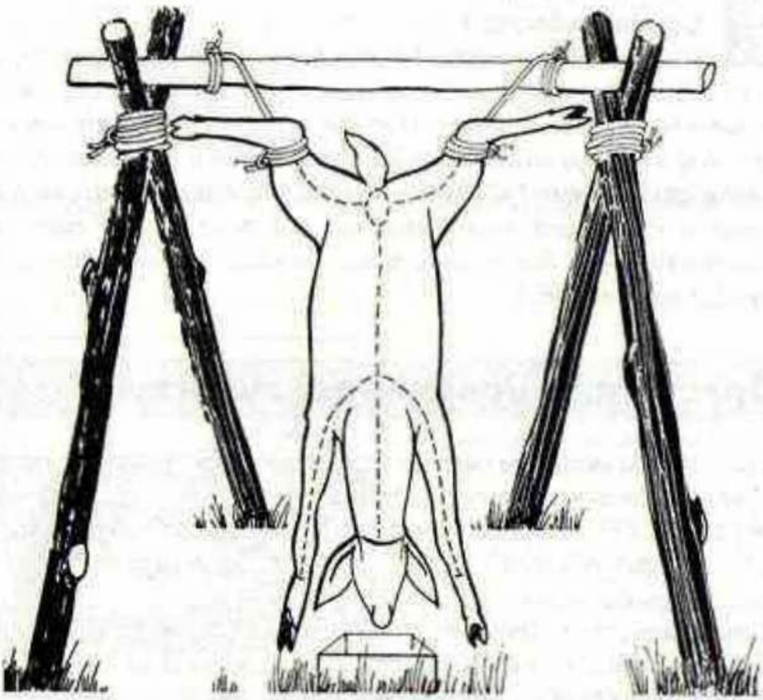
- **Skrwawianie**, szczególnie ważne, jeśli planujesz dłużej przechowywać mięso.
- **Skórowanie**, dzięki któremu otrzymasz cenny materiał na budowę schronienia lub uszycie ubrania. Dzikich świń nie powinno się obdzierać ze skóry, ponieważ mają pod nią grubą warstwę cennej podściółki tłuszczowej, której nie należy marnować. Także ptaków z reguły się nie skóruje.
- **Patroszenie**, czyli usunięcie wnętrzności.
- **Rozebranie mięsa**, czyli podzielenie go na części nadające się do różnorodnych celów kulinarnych.

SKRWAWIANIE

Nie marnuj krwi. Jest bogata w witaminy i składniki mineralne, których często może brakować w twojej diecie. Krew bydlęca stanowi pożywienie wielu afrykańskich plemion pasterskich. Pozwala szybko uzupełnić niedobory składników odżywczych w organizmie i poprawia stan zdrowia.

Skrwawianie najlepiej przeprowadzić po powieszeniu zwierzęcia głową w dół. Sznury przytrzymujące zdobycz ponad stawami kolanowymi (a nie w pęcinach, ponieważ zwierzę może się wyślizgnąć) przywiąż do drąga umieszczonego poziomo na dwóch krzyżakowych podporach. Na ziemi postaw pojemnik, do którego będziesz zbierał spływającą krew.

Cała konstrukcja powinna być solidna i wytrzymała, szczególnie jeśli twoja zdobycz jest pokaźnych rozmiarów. Boczne podpory wykonaj z grubych konarów lub pni młodych drzew.



Skrwawianie rozpocznij od przecięcia tętnicy szyjnej lub jarzmowej. Ta pierwsza u wiszącego głową w dół zwierzęcia nabrzmiewa silniej i jest łatwiejsza do zlokalizowania. Cięcie w kształcie litery V można wykonać także za uszami, po obu stronach głowy lub na karku, za pomocą noża. Ostatecznie wykonaj cięcie na szyi, od ucha do ucha. Nie jest to najlepsze z możliwych rozwiązań, gdyż przecięcie tchawicy sprawi, że treść z żołądka podejdzie do przełyku i zanieczyści zbieraną krew.

Dzikie świnie powinno się skrwawiać szczególnie dokładnie. Pozostałe w tkankach resztki krwi powodują bowiem szybkie psucie się tłustego, wilgotnego mięsa.

SKÓROWANIE

Najłatwiej obedrzeć zwierzę ze skóry zaraz po skrwawieniu, kiedy mięso jest jeszcze ciepłe. Najpierw należy usunąć wszystkie gruczoły zapachowe, które mogłyby zepsuć smak. U niektórych jeleniowatych znajdują się one na tylnych kończynach, nad stawem kolanowym. Kotowate i psowate wyposażone są w gruczoły okołoodbytowe. Także jądra samców powinny zostać usunięte. Zanim przystąpisz do zdejmowania skóry, wykonaj nacięcia tak, jak pokazano to na rysunku zamieszczonym na sąsiedniej stronie.

1. Przetnij skórę wokół tylnych nóg, tuż nad stawami kolanowymi.
2. Podobne nacięcia wykonaj na przednich kończynach.
3. Prowadząc nóż po wewnętrznej stronie tylnej nogi, wykonaj długie cięcia, aż do ogona, dodatkowo wykonaj koliste cięcie wokół narządów rozrodczych.
4. Przedłuż cięcie, prowadząc nóż przez środek brzucha, do nasady łba. Unieś skórę i włóż pod nią dwa palce. Między nie włóż nóż ostrzem na zewnątrz i prowadź go w dół, przecinając tylko skórę (patrz ilustracja niżej).
5. Kolejne nacięcia wykonaj wzdłuż wewnętrznej strony kończyn przednich.

Jeśli będziesz postępował w ten sposób, unikniesz przecięcia otrzewnej. Unoszenie palcami skóry ułatwia zadanie i pozwala na kontrolowanie każdego ruchu.
Nie spiesz się. Uważaj, żeby nie zaciąć się nożem. Nie zniszcz ściąganej skóry. Uważne postępowanie zaowocuje później, kiedy będziesz musiał wykorzystać skórę.

Ściąganie skóry rozpocznij od kończyn dolnych. Poluzuj skórę wokół nacięć pod kolanami i jak najmniej używając noża, oddziel ją od wewnętrznej błony. Podczas zdejmowania skóry ciągnij ją do siebie (jakbyś zdejmował skarpetę) tak, aby futro znalazło się po wewnętrznej stronie.

Wykonaj dodatkowe cięcie wokół ogona. Zdejmując skórę, pomagaj sobie palcami. Noża używaj jedynie do odcięcia jej od błon. W następnej kolejności zdejmij skórę z przednich kończyn. Kiedy dojdziesz do karku i miejsca, w którym przecinałeś tętnice, na palcach włożonych pod skórę pojawią się ślady krwi. Właśnie w tym miejscu zdecydowanym ruchem oderwij głowę zwierzęcia od reszty ciała. Poobcinaj niepotrzebne kawałki i przygotuj skórę do przechowywania.

Praca w pojedynkę

Kiedy jesteś sam, przenoszenie dużego zwierzęcia wymaga sporego nakładu siły. Niewykluczone, że będziesz zmuszony oskórować i wypatroszyć zwierzę leżące na ziemi. Aby zapobiec przekręcaniu się tuszy, odetnij zdobyczy nogi (u zwierząt kopytnych – kopyta) i połóż ją na nich.

Tuszę ułóż na naturalnym spadku terenu. Poniżej wykop niewielką jamę, w której postawisz naczynie na spływającą krew. Wykonaj takie same nacięcia, jak opisano poprzednio, a następnie zdejmij skórę z jednego boku, aż do kręgosłupa, przekręć tuszę, aby położyć ją na połowie zdjętej skóry i dokończ pracę. Zabezpieczysz w ten sposób mięso przed zabrudzeniem.

Skórowanie drobnych ssaków

Skórowanie królików i niewielkich zwierząt najlepiej zacząć od wykonania małego nacięcia na wysokości żołądka (uważaj, żeby nie przeciąć błon). W powstały otwór wystarczy włożyć kciuki i mocno pociągnąć. Skóra zejdzie praktycznie sama. Na koniec odcina się ją od kończyn i urywa wraz z głową.

Gdy nie masz odpowiedniego noża do wykonania pierwszego nacięcia, użyj kości z odłamanej od ciała kończyny lub kawałka krzemienia.

PATROSZENIE

Z zawieszonej tuszy musisz teraz usunąć jelita i inne narządy wewnętrzne. Chwyć w palce mięso nad jamą brzuszną, tuż pod mostkiem i wykonaj płytkie nacięcie (nie możesz uszkodzić narządów wewnętrznych) o szerokości dwóch palców. Włóż palce do środka i pomagając sobie nimi, prowadź nóż w kierunku odbytnicy (tak, jak przy skórowaniu). Pogłęb nacięcie, przesuwając nóż w przeciwnym kierunku. Drugą ręką przytrzymuj wypływające wnętrzności. Tusza powinna zostać przecięta od odbytu aż do mostka.

Uchwyć mięso tuż pod mostkiem. Pierwsze nacięcie wykonaj na szerokość dwóch palców. Dalej postępuj tak samo, jak podczas zdejmowania skóry. Najpierw prowadź nóż w górę, a następnie do dołu, cały czas zabezpieczaj ręką wnętrzności przed wypłynięciem.

Zwisające z tuszy wnętrzności poddaj dokładnym oględzinom. Odetnij nerki i wątrobę.

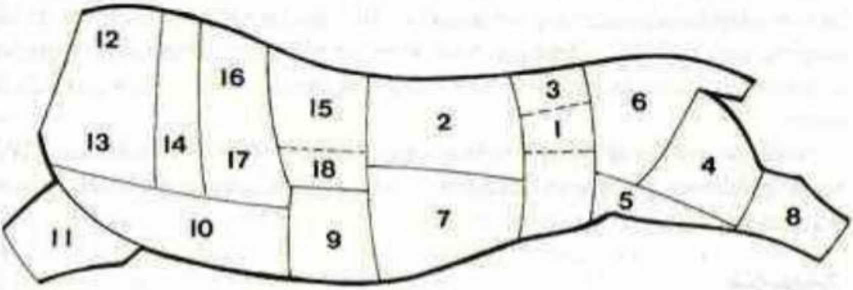
Narządy znajdujące się w klatce piersiowej okryte są specjalną błoną. Mają stosunkowo niewielkie rozmiary i łatwo je przeoczyć. Przetnij błonę, wyjmij serce, płuca i tchawicę.

Odetnij jelita przy otworze odbytowym. Upewnij się, że w odbytnicy nie ma resztek kału. Tusza jest teraz gotowa do rozebrania.

ROZBIERANIE MIĘSA

Duże tusze można przeciąć na pół wzdłuż kręgosłupa, a następnie podzielić na ćwiartki, tnąc każdą połowę między dziesiątym a jedenastym żebrem. W tylnej części znajdują się comber i udziec – najsmaczniejsze i najbardziej miękkie kawałki mięsa. Kawałki wykrojone z przedniej ćwiartki są twardsze i wymagają dłuższej obróbki cieplnej (gotowania lub pieczenia).

Podział tuszy zwierzęcej zależy od jej wielkości i sposobu, w jaki planujemy wykorzystać poszczególne kawałki.



1. **Polędwica** – najbardziej miękkie mięso, stanowiące zaledwie 1% tuszy. Dobre do dłuższego przechowywania.
2. **Krzyżowa** – również miękkie, smaczne mięso. Wycięte z niej kawałki tłuszczu można pociąć i przechowywać.
3. **Comber** – dobry do smażenia, szybko staje się miękki. Można pokroić go w paski i ususzyć.
4. **Udziec** – mięśnie uda. Dość twarde, wymagają powolnego duszenia. Dobre na gulasz.
5. **Zrazowa** – mięśnie górnej, wewnętrznej strony uda. Jak wyżej.
6. **Górna krzyżowa** – najwyższa część udźca. Nadaje się do pieczenia.
7. **Łata** – idealne mięso na gulasze i potrawki.
8. **Golonka, nóżka** – twarda i łykowata. Dusić po pokrojeniu.
9. **Szponder** – przednia część brzucha. Dobry na gulasz. Wymaga długiego gotowania.
10. **Mostek** – do wykorzystania jak szponder.
11. **Przednia pręga** – część przedniej nogi. Dobra na gulasz lub potrawkę.
12. **Karczek**
13. **Mostek przedni** – dobry na potrawkę, wymaga powolnego gotowania. Zawiera mniej mięsa od pręgi.
14. **Łopatka** – dość miękka. Z reguły przyrządza się z niej gulasz lub potrawkę.

15–18. **Żeberka** – dobre do pieczenia. Dość twarde.

KRUSZENIE

Wnętrzności trzeba zjeść jak najszybciej, jednak sama tusza jest najlepsza po skruszeniu. W klimacie umiarkowanym pozwól jej wisieć przez 2–3 dni. W klimacie gorącym mięso lepiej zakonserwować lub od razu ugotować.

Kiedy zwierzę zostanie zabite, kwasy uwalniające się do mięśni powodują rozluźnienie włókien i zmiękczają je. Im dłużej tusza kruszeje, tym łatwiej jest ją potem rozebrać. Mięso nabiera aromatu i krócej trzeba je gotować. Kruszenie zabija też szkodliwe bakterie. Jedyny problem stanowi odganianie much. Nie możesz dopuścić, by złożyły jaja w mięsie, ponieważ nie będzie nadawało się ono do spożycia.

Wnętrzności

Wątroba

Wątrobę należy zjeść jak najszybciej. Przed przyrządzeniem ostrożnie usuń z niej woreczek żółciowy, uważaj, żeby go nie rozerwać. Chore zwierzę najłatwiej rozpoznać, badając jego wątrobę. Nie nadaje się do jedzenia, gdy zauważysz na niej białe plamy lub inne przebarwienia. Jeśli zmiany chorobowe występują tylko na niewielkiej powierzchni, możesz odciąć ten kawałek i zjeść resztę.

Wątroba jest bardzo pożywna, bogata w witaminy i składniki mineralne. Wymaga krótkiego gotowania. Podana na surowo zachowuje wszystkie cenne składniki.

Żołądek

Jest lekkostrawny i mogą go jeść osoby chore i rekonwalescenci. Przetnij żołądek i wyjmij jego zawartość, która także nadaje się do spożycia. Sam pomysł zjedzenia częściowo strawionego przez zwierzę pokarmu może w wielu osobach wywołać odruch obrzydzenia, ale ugotowana papka – odżywcza i lekkostrawna, uratowała już życie wielu osobom. Jelita umyj i ugotuj na wolnym ogniu z dodatkiem ziół.

W niektórych krajach świnie przeznaczone na ubój karmi się kilka dni wcześniej wyłącznie jabłkami i piecze razem z żołądkiem. Znajdujące się w nim owoce nadają mięsu subtelny aromat. Przed podaniem na stół żołądek rozcina się, a z jabłek przyrządza sos.

Nerki

Nerki to niezwykle cenne źródło pożywienia i idealny dodatek do różnego rodzaju potrawek. Ugotuj je z dodatkiem ziół. Biały łój, którym są obrośnięte, jest bogaty w składniki odżywcze. Nie wyrzucaj go, tylko wykorzystaj do przy-

gotowania pemmikanu (koncentrat żywnościowy Indian i badaczy Arktyki, składający się z wysuszonego i utłuczonego mięsa zmieszanego z tłuszczem – przyp. red.)

Śledziona

U dużych zwierząt śledziona ma pokaźne rozmiary, jednak jej wartość odżywcza jest stosunkowo niska. Najlepiej smakuje upieczona. Śledzionę królika, zająca lub innego małego zwierzęcia można spokojnie odrzucić.

Płuca

Płuca zwierząt są bardzo smaczne, ale nie mają dużej wartości odżywczej. Przed przyrządzeniem należy je dokładnie obejrzeć. Pozwoli to stwierdzić, czy zwierzę nie cierpiało na chorobę układu oddechowego. Płuca pokryte białymi lub ciemnymi plamami najlepiej odrzucić. Zdrowe mają jasnoróżową barwę. Najsmaczniejsze są ugotowane. Można je także wykorzystać jako przynętę.

Serce

Ten duży, zwarty mięsień praktycznie nie zawiera tłuszczu. Jest dość twardy i najlepiej smakuje po upieczeniu. Dodany do potrawki, poprawia jej smak.

Jelita

Jelita nadają się najlepiej do wyrobu kiełbas. Należy je dokładnie umyć i ugotować. Drobno pokrojone mięso i tłuszcz mieszamy ze sobą w równych proporcjach i dodajemy krew. Gotową masą nadziewamy jelita i całość ponownie gotujemy – wrzucamy kiełbasę do gorącej, ale niegotującej wody i dopiero później doprowadzamy do wrzenia. W ten sposób nie dojdzie do uszkodzenia powłoki. Gotowe kiełbasy można uwędzić, co pozwoli przechowywać je przez dłuższy czas. Wysuszone jelita można też wykorzystać jako cienkie sznurki.

Trzustka i grasica

Te dwa gruczoły osiągają u dużych zwierząt znaczne rozmiary. Wielu ludzi uważa je za rarytas. Najlepiej smakują gotowane lub pieczone.

Ogon

Po zdjęciu skóry można na nim ugotować smaczną zupę. Ogon zawiera dużo mięsa i tkanki chrzęstnej.

Gicze

W czasie oprawiania zwierzęcia dolna część kończyn zostaje odcięta, ale nie powinna się zmarnować. Po dokładnym oczyszczeniu i usunięciu racic, kopyt i resztek sierści ugotuj na nich zupę lub potrawkę.

Głowizna
Łeb dużego zwierzęcia zawiera dużo mięsa. Bardzo smaczne są policzki, a ozór jest bogaty w składniki odżywcze. Ugotuj go do miękkości, a przed zjedzeniem obierz ze skóry. Także z mózgu można przyrządzić smaczne danie. Rozgotowany wykorzystuje się go także do garbowania skóry. Łby małych zwierząt gotuj w całości.

Kości
Na kościach ugotuj smaczną i pożywną zupę. Duże kości zawierają w swym wnętrzu odżywczy szpik. Można z nich także wytwarzać rozmaite narzędzia.

ROZBIERANIE OWIEC I INNYCH, WIĘKSZYCH ZWIERZĄT
Dzieląc zdobycz większych rozmiarów, postępuj według niżej przedstawionego schematu.

1. *Tuszę przetnij wzdłuż na dwie połówki, dokładnie po linii kręgosłupa.*
2. *Odetnij tylne nogi. Najlepiej zrobić to w wyniku przecięcia stawu biodrowego.*
3. *Odetnij przednie nogi, prowadząc cięcie wzdłuż linii łopatki.*
4. *Odetnij kark.*
5. *Odetnij luźne kawałki mięsa pozostałe przy żebrach.*
6. *Żebra oddziel od kręgosłupa i wytnij mięso spomiędzy nich.*
7. *Najlepszym mięsem nadającym się na dłuższe przechowywanie jest polędwica.*

SPRAWIANIE DZIKIEJ ŚWINI
Nie próbuj obdzierać jej ze skóry. Wypatrosz tuszę, a następnie połóż ją w na żarzących się węglach i zeskrob włosy ostrym narzędziem. Gorąca woda również ułatwia pozbywanie się sierści. Nie powinna być jednak wrząca, a jedynie taka, byś nie mógł do niej na długo włożyć ręki. Wrzątek sprawi, że włosy będą jeszcze trudniejsze do usunięcia. Dzikie świnie są nosicielami wielu pasożytów – kleszczy, wszy, tasiemców, przywr i innych. Przeznaczone do spożycia mięso należy długo i dokładnie gotować.

SPRAWIANIE MAŁYCH ZWIERZĄT
Postępuj z nimi tak samo, jak z dużymi gatunkami – oskóruj, wypatrosz i podziel tuszę.

OPRAWIANIE GADÓW
Narządy wewnętrzne gadów nie nadają się do spożycia, gdyż zwierzęta często bywają zakażone salmonellą. Tuszy gada nie trzeba skórować, z wyjątkiem du-

żych węży, których skóra może się przydać. Martwemu wężowi odetnij głowę tuż poniżej gruczołów jadowych (jeśli je ma). Zrób w skórze niewielkie nacięcie i prowadząc nóż w kierunku ogona (ostrzem na zewnątrz), wykonaj długie nacięcie, uważaj, by nie uszkodzić wnętrzności, które wypłyną same. Ostrożnie ściągnij skórę i zachowaj do późniejszego wykorzystania. Z pokrojonego węża można przyrządzić smaczną potrawkę.

OPRAWIANIE PTAKÓW

Ptaki oprawia się mniej więcej w taki sam sposób, jak ssaki, choć z reguły nie zdejmuje się z nich skóry. Postępuj zgodnie z zamieszczonymi niżej wskazówkami.

► *Skrwawianie*

Zabij ptaka, ukręcając mu kark. Następnie przetnij szyję i powieś go głową w dół, aby wypłynęła z niego krew. Możesz także zabić go, wbijając nóż we wnętrze dzioba, pod językiem i przecinając główne nerwy i naczynia krwionośne. Uważaj podczas sprawiania ptaków padlinożernych – często są nosicielami różnego typu pasożytów i bakterii chorobotwórczych.

► *Oskubywanie z piór*

Najłatwiej pozbyć się piór zaraz po zabiciu ptaka, kiedy jest jeszcze ciepły. Zanurzenie tuszki w gorącej wodzie ułatwia oskubanie z piór ptaków lądowych. W przypadku mew i ptaków wodnych nie zdaje to egzaminu. Pióra zatrzymaj – lotki przydadzą się do wyrobu strzał, a puch do ocieplenia ubrań lub śpiwora. Jeśli chcesz, możesz zdjąć z tuszki skórę, pozbawiasz się jednak źródła cennego pokarmu.

► *Patroszenie*

Wykonaj nacięcie od ujścia kloaki do kupra. W powstały otwór włóż rękę i wygarnij wnętrzności. Zatrzymaj serce i nerki, resztę odrzuć. Na koniec odetnij głowę i łapy.

► *Gotowanie*

Mięso ptaków padlinożernych należy bezwzględnie ugotować, aby pozbyć się bakterii i pasożytów, podobnie jak mięso starych ptaków, które jest twarde i łykowate. Młode okazy można upiec na węglach lub w piecu ziemnym.

RYBY I ICH POŁÓW

Ryby są cennym źródłem pożywienia, zawierają białka, witaminy i tłuszcze. Wszystkie słodkowodne ryby są jadalne (mięso niektórych gatunków, np. brzany, jest trujące w okresie tarła – przyp. tłum.), jednak niektóre gatunki tropikalne mogą być niebezpieczne – wystrzegaj się elektrycznych węgorzy, słodkowodnych płaszczek (ogończy) i piranii z rzek Ameryki Południowej. Do łowienia ryb tradycyjnymi metodami wędkarskimi niezbędne są określone umiejętności, jednak poznawszy zwyczaje i preferencje pokarmowe tych zwierząt, będziesz w stanie odnieść sukces, jeśli wykorzystasz proste metody opisane w tej książce (**UWAGA! W POLSCE ŁOWIENIE RYB WIĘKSZOŚCIĄ PODANYCH METOD PRZEZ OSOBY DO TEGO NIEUPRAWNIONE JEST ZABRONIONE I PODLEGA KARZE!** – przyp. tłum.).

Ryby to zarówno kilkucentymetrowej długości cierniki, jak i kilkudziesięciokilogramowe drapieżniki, np. tropikalny okoń nilowy. Poszczególne gatunki różnią się zwyczajami i dietą. Żerują w różnych porach doby i w różnych strefach toni wodnej. Niektóre polują na inne ryby, inne żywią się bezkręgowcami, jednak wszystkie dają się skusić na odpowiednio dobraną przynętę na haczyku.

Jeśli jesteś doświadczonym wędkarzem, możesz wykorzystać swoje umiejętności i połączyć łowienie ryb z dobrą zabawą, zwłaszcza jeśli masz na to dużo czasu. Jeśli jednak ryba potrzebna ci jest po to, żeby przeżyć, musisz skorzystać ze skuteczniejszych metod. Zdecydowany prym wiodą tu: nocne łowienie na sznury i przegrodzenie rzeki siecią.

Gdzie łowić ryby?

Ryby wybierają najwygodniejsze – to znaczy najbezpieczniejsze i najzasobniejsze w pokarm – miejsca akwenów. Mogą się one zmieniać w zależności od temperatury i nasłonecznienia.

Jeśli panuje upał, a poziom wody jest niski, ryby zajmują stanowiska w zacienionych zagłębieniach dna. W jeziorach chronią się przed upałem, spływając do chłodniejszych, głębszych warstw wody.

Jeśli jest zimno, ryby wybierają miejsca płytkie i nasłonecznione, gdzie woda szybciej się nagrzewa. Ryby jeziorowe podpływają do brzegów, gdzie jest cieplej.

Jeśli rzeka wylała, ryby zajmują stanowiska poza strefą koryta – na przykład w starorzeczach, lub wpływają do niewielkich dopływów, gdzie żerują w głównym nurcie, jeżeli rzeka nie prowadzi wody powodziowej. Ryby lubią chronić się pod brzegami, kamieniami i zatopionymi pniami drzew.

Kiedy łowić ryby?

Generalna zasada to pozostawienie przynęty na noc i sprawdzanie jej tuż przed świtem. Niektóre ryby pobierają pokarm nocą, zwłaszcza w czasie pełni. Bardzo

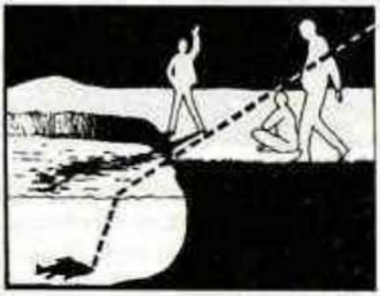
intensywne żerowanie odbywa się przed nadejściem burzy. W czasie ulewy ryby bardzo słabo reagują na przynęty.

Oznaki żerowania ryb

Oznakami, że ryby żerują i zainteresują się naszą przynętą, są ich wyskoki z wody lub pojawiające się na powierzchni kółka (powstałe po pochwyceniu przez rybę spływającego owada). W miejscach spławiania większej liczby małych ryb może się pojawić okazały drapieżnik.

Jak widzą ryby?

Woda odbija światło, tak więc ryby widzą rzeczy nad powierzchnią pod nieco innym kątem. Zazwyczaj są w stanie dostrzec większy fragment brzegu niż nam się wydaje. Dlatego zawsze lepiej jest łowić w pozycji siedzącej lub klęczącej niż wyprostowanej. Należy zachować bezpieczną odległość od brzegu i unikać sytuacji, kiedy na wodę pada nasz cień.



Wędkowanie

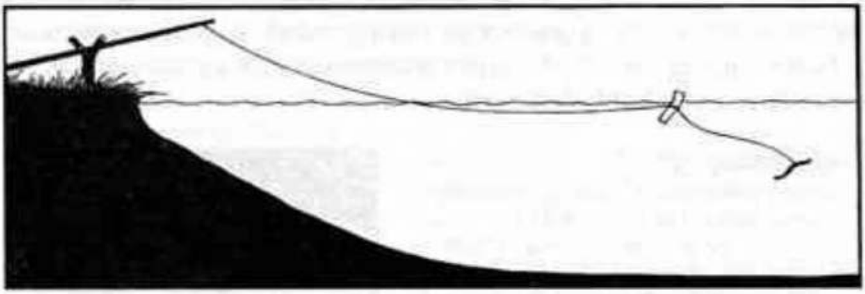
Wędkowanie – łowienie ryb za pomocą żyłki z haczykiem jest bardzo popularne, co nie znaczy, że najskuteczniejsze. Zazwyczaj uwzględniamy haczyki i żyłkę przy kompletowaniu naszego terenowego niezbędnika, ale możemy też zdać się na improwizację i sporządzić haczyk z drutu, kości, drewna a nawet cierni.

Na duże haczyki można złowić dużą rybę, ale na małe biorą zarówno małe, jak i duże sztuki. Przy końcu żyłki można dowiązać obciążenie na troku bocznym, zwłaszcza kiedy interesuje nas łowienie w pobliżu dna. Gdy łowisz na większych odległościach, potrzebny ci będzie spławik, wciągany pod wodę w chwili brania. Wędzisko nie jest niezbędne (można skutecznie łowić z ręki), jednak jego użycie ułatwia holowanie ryby i dalekie zarzuty.

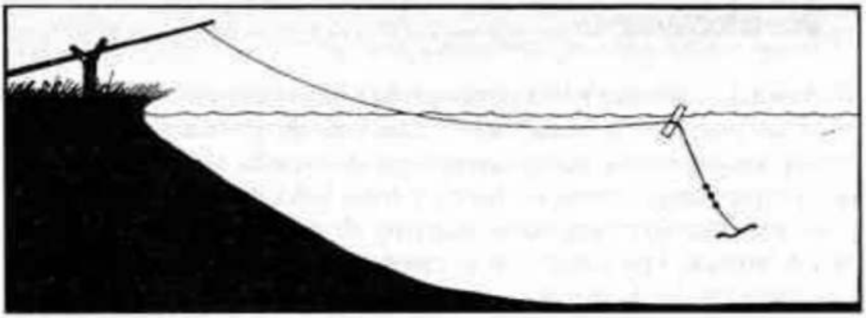
Do wykonania haczyków nadają się różne materiały. Niżej – od lewej: agrafka, cierń, kilka cierni, gwóźdź, kość, drewno.

Łowienie ze spławikiem i obciążeniem

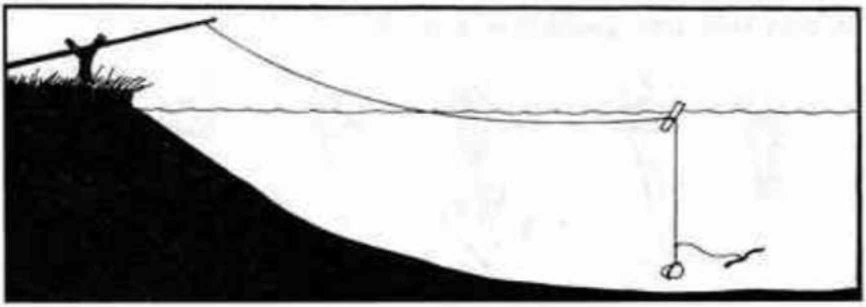
Na żyłce można zamontować mały, nietonący, dobrze widoczny z brzegu spławik, umożliwiający dostrzeżenie chwili brania. Ponadto pomaga on ustalić pozycję żyłki w wodzie.



Niewielkie obciążenie pomiędzy spławikiem a haczykiem pomoże utrzymać zestaw we w miarę stałym położeniu, ale przynęta będzie unoszona przez prąd wody, falowanie lub wiatr. W swoim niezbędniku masz taśmę ołowianą. Oderwij kilka kawałków i mocno dociśnij do żyłki, ale tak, by nie zatopić spławika.



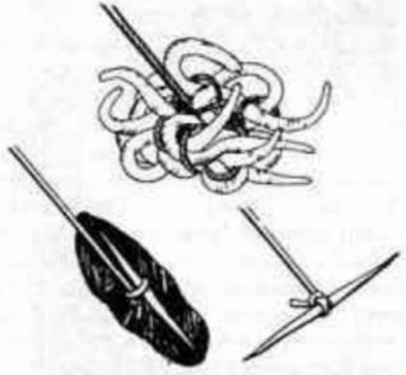
Użycie troka bocznego, do którego dowiązujesz haczyk, wskazane jest podczas łowienia z dna. Obciąż koniec żyłki głównej.



Łowienie bez haczyka

Podczas łowienia na zestaw żyłkowy możesz się obyć bez haczyka. Jako przynętę na węgorza lub suma użyj pęczka czerwonych robaków związanych w węzeł (rysunek górny). Ryby połykają przynętę głęboko, kiedy tylko zauważymy branie, możemy nawijać żyłkę.

Zamiast haczyka, skorzystaj z zaostrzonej drewnianej drzazgi, którą przywiążesz do końca żyłki. Przynęta utrzymuje drzazgę w pozycji równoległej do żyłki (rysunek dolny, lewy). Po połknięciu przynęty przez rybę drzazga obraca się o 90°, wbijając w ścianki jamy gębowej zdobyczy (rysunek dolny, prawy).



PRZYNĘTA

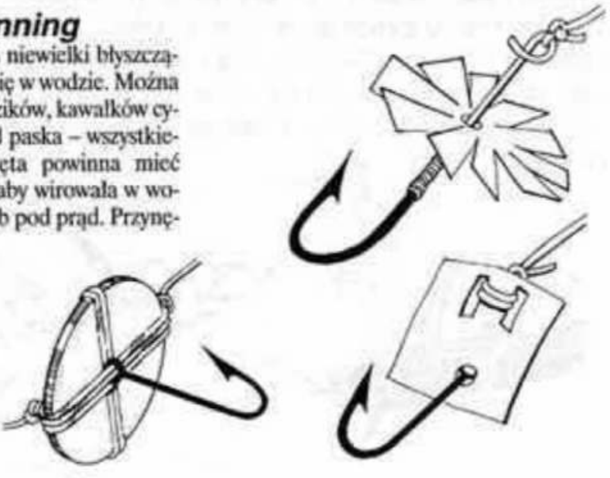
Ryby najchętniej biorą na przynęty typowe dla wody, w której żyją – owoce i jagody, jeśli te rosną nad rzeką, owady w miejscach ich rójek itp. Ryby padlinożerne połakomią się na kawałki mięsa, surowe ryby, mrówki i inne owady. Kiedy złowisz pierwszą rybę, sprawdź zawartość jej żołądka – pomoże to ustalić najlepszą przynętę. Jeśli jakaś przynęta zawodzi, wypróbuj inną.

PODSTAWOWE PRZYNĘTY

Ryby zainteresują się czymś, co znają jako naturalny pokarm występujący w okolicy. Jeśli nad rzeką widziałeś mrowiska lub kopce termitów, łów na spławiane z prądem te właśnie owady – sukces murowany. Ryby można zachęcić do brania przez wrzucanie do wody w charakterze zanęty, na przykład ziaren lub owadów. Trzeba jednak pamiętać, by na haczyku umieścić tę samą przynętę.

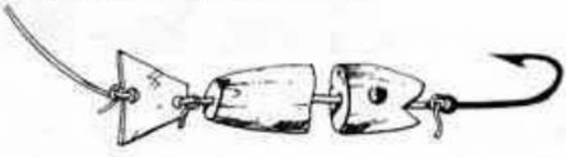
Łowienie na spinning

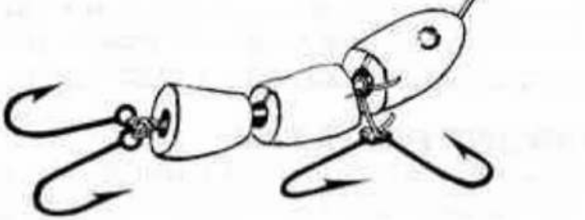
Ciekawskie ryby zaatakują niewielki błyszczący przedmiot poruszający się w wodzie. Można w tym celu użyć monet, guzików, kawałków cynowej puszki, sprzączki od paska – wszystkiego, co się świeci. Przynęta powinna mieć kształt zbliżony do śruby, aby wirowała w wodzie, ściągana z prądem lub pod prąd. Przynętę uzbrajamy w haczyk.



Sztuczne przynęty

Można je wykonać z jasnych kawałków odzieży, piór lub błyszczącego metalu. Postaraj się, by wyglądały jak naturalne przynęty. Kilka piórek uwiązanych na haczyku może imitować muchę; wyrzeźbiona z drewna rybka, ozdobiona jakimś kolorowym lub błyszczącym elementem, powinna skusić do brania polującego na drobnicę drapieżnika (należy pamiętać o prowadzeniu jej w wodzie jak najbardziej naturalnym ruchem). Poszczególne elementy drewnianej rybki można połączyć za pomocą cienkiej leszczynowej witki. Tak wykonana przynęta będzie wykonywała w wodzie ruch obrotowy, dodatkowo wabiąc ryby drapieżne.

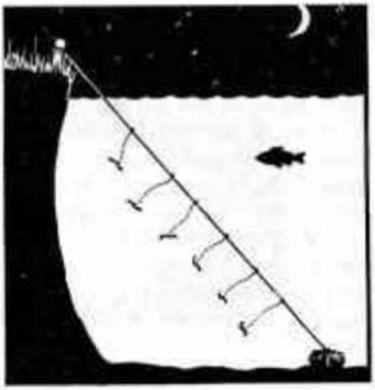




Żywe przynęty

W charakterze żywej przynęty można użyć dżdżownic, larw much, dorosłych owadów i niewielkich ryb. Haczyk powinien być całkowicie zakryty przez przynętę. Jego ostrze można przewlec przez miękkie tkanki ryby, aby jej nie zabić. Podobnie uzbrajamy konika polnego. Jego rozpaczliwe ruchy po powierzchni wody na pewno zainteresują ryby. Pamiętaj, że metodą powierzchniową łowi się najczęściej niewielkie okazy, ale na większą przynętę może się połakomić spora ryba.

Nocne łowienie na sznury



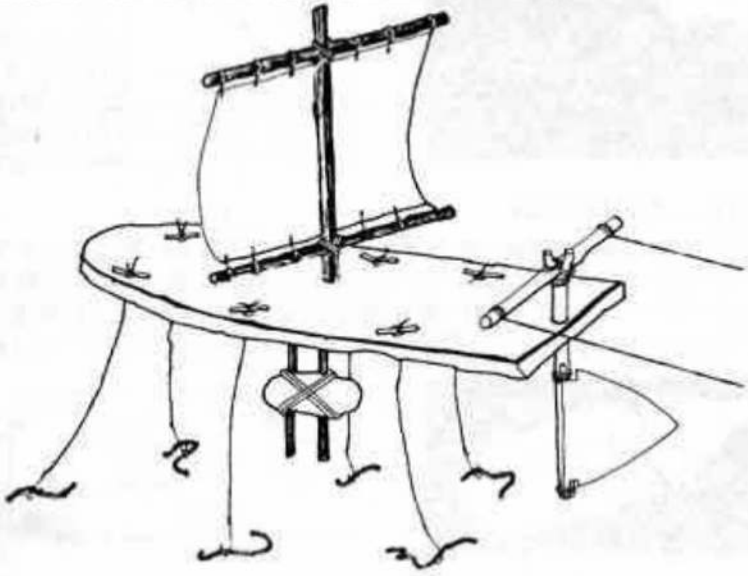
Obciąż jeden koniec grubej żyłki i przywiąż do niej kilka lub kilkanaście haczyków na krótkich przyponach. Jako przynęty użyj dżdżownic. Drugi koniec żyłki umocuj do jakiegoś stabilnego punktu na brzegu. Przygotowany zestaw pozwoli na obłowienie różnych głębokości i zwiększy szanse trafienia na ryby.

Sznury pozostawia się zazwyczaj na noc i ściąga kilka godzin po świcie. Należy pamiętać o zmienianiu dżdżownic – są one dość nietrwałe i mogą zostać poobgryzane przez drobnicę. Poza tym świeża przynęta na haczyku znacznie lepiej wabi ryby.

Łowienie „na wydrę"

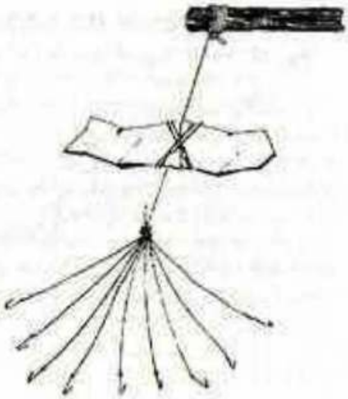
Jeśli chcesz łowić z brzegu, dalej niż jesteś w stanie zarzucić wędkę – na przykład na jeziorze, w którym ryby żerują w strefie otwartej toni, wykonaj łódeczkę wyposażoną w ster. Umocuj ją na dwóch linkach przymocowanych do górnej, poprzecznej części steru. Pod „pokładem" umieść kilka przyponów z haczykami. Spław łódkę na jezioro. Jeśli wiatr ci sprzyja, możesz na niej zamontować żagiel, jednak niezbędny będzie również stabilizujący go kil. Pamiętaj, że drewniane patyczki napęcznieją pod wpływem wody i będą doskonale przywierać do wykonanych przez ciebie otworów. Kil łódeczki nie powinien być za duży, aby nie uderzał w niego ster.

Każdy nienaturalny ruch łódki będzie oznaczał branie.



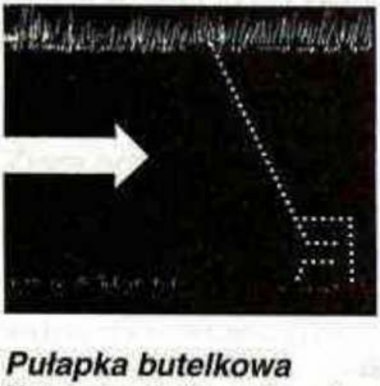
Łowienie na szarpaka

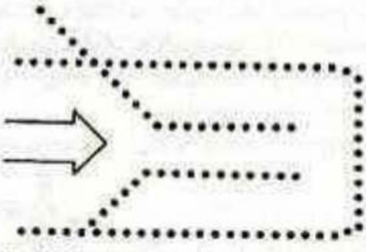
Metoda ta polega na zahaczeniu ofiary za jakąkolwiek część jej ciała. Jest skuteczna, gdy widać ryby pod powierzchnią, natomiast nie chcą one brać na nasze przynęty. Przywiąż do długiego kija kilka haczyków na przyponach, wyżej (około 20 cm) umieść jakiś jasny kawałek materiału lub inny przedmiot. Zaciekawione ryby podpłyną w zasięg kija, a ty poderwiesz go wtedy nagłym ruchem. Któryś z haczyków powinien wbić się w ciało ryby.



Pułapki na ryby

Możesz wykonać wiele różnych pułapek – od pokrywających całą szerokość strumienia, za pomocą których odłowisz wszystkie ryby z danego odcinka rzeki, do pułapek butelkowych, w które schwytasz niewielkie ryby przydenne. Strzałki na rysunkach oznaczają kierunek prądu.

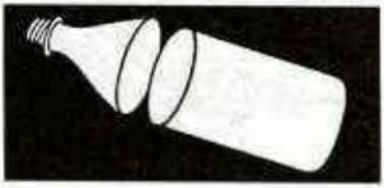


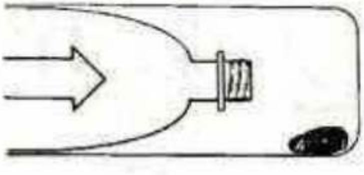


W płytkich strumieniach wybuduj kanał z patyków lub kamieni. Ryba może do niego wpłynąć, ale nie uda się jej obrócić i wycofać.

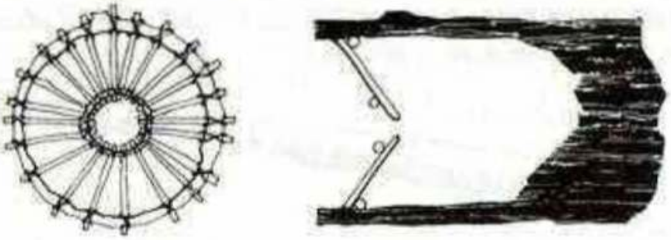
Pułapka butelkowa

Skuteczną pułapkę można wykonać z plastykowej butelki. Należy ją przeciąć poniżej szyjki i włożyć odciętą część do butelki w odwrotny sposób. Ryby wpłyną do środka, ale nie będą w stanie wydostać się na zewnątrz. Do butelki można włożyć jakąś przynętę, żeby dodatkowo zainteresować potencjalną zdobycz.



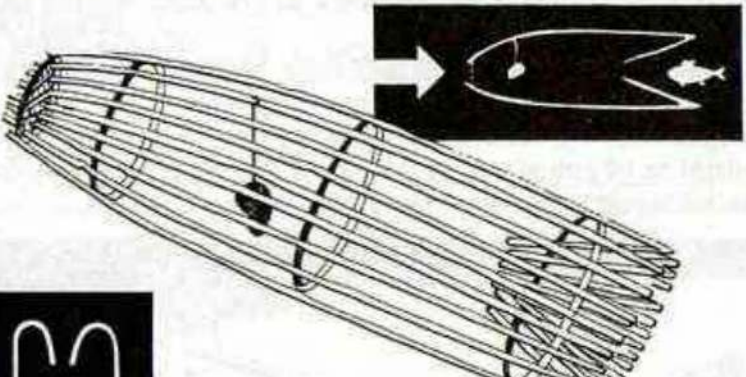


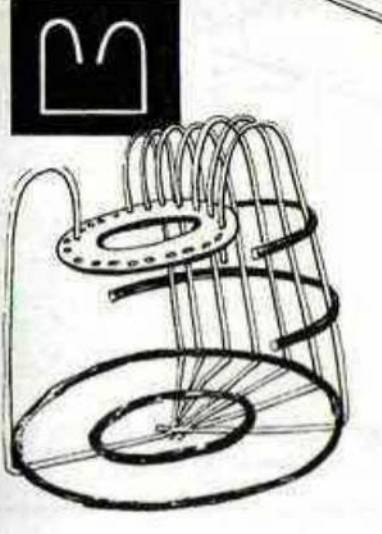
Podobną pułapkę na większe sztuki można sporządzić z wydrążonego pnia. Otwór przegrodź częściowo wieńcem z gałęzi, z drugiej strony całkowicie zakryj wylot.



Pułapki z wikliny

Wiklinowe witki lub inne giętkie pędy – na przykład leszczyny lub bambusa (po podgrzaniu) – są doskonałe do sporządzenia pułapek, do których ryby wpływają, ale nie mogą wypłynąć. Przez pułapki tego typu przepływa prąd wody, a one same mają w zamierzeniu przypominać kawałki opadłych na dno trzcin.





Torpedowatego kształtu pułapkę wykonaj z wikliny i umieść ją w rzece w taki sposób, by jej otwór skierowany był przeciwnie do kierunku prądu.
Otwór jest stosunkowo szeroki, ale zakrzywienie witek powoduje, że rybom trudno jest wydostać się z powrotem.
Pułapka na langusty jest łatwiejsza do sporządzenia, jeśli mamy krążek z dziurkami, ale można się bez niego obejść. Tę pułapkę umieszczamy na dnie. Przynęta powinna zwabić do środka węgorze, langusty i inne gatunki denne.

Sidła na ryby

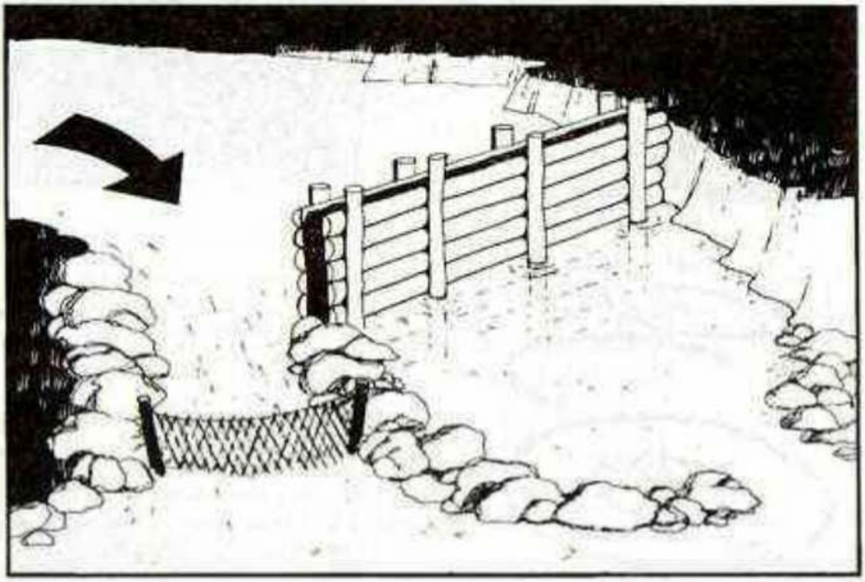
Duże ryby, takie jak szczupak, które stoją nieruchomo wśród roślinności wodnej, można chwytać w sidła. Przymocuj sztywną linkę do końca kija lub przewlecz ją przez pustą łodygę bambusa. Podsuń sidła nad rybę (od strony ogona) i szybkim ruchem zaciśnij pętlę na jej ciele.

Worek na węgorze

Do jakiegokolwiek worka lub torby (byle nie plastykowej) włóż szczątki świeżych ryb lub martwe zwierzę wraz z dużą ilością traw lub paproci. Przywiąż linkę do obciążonego worka i pozwól mu zatonąć. Pozostaw go na noc, a rano szybko wyciągnij z wody. Jeśli w akwenie są węgorze, na pewno zostały zwabione do wnętrza worka i wciąż próbują wydostać się z plątaniny traw lub paproci.

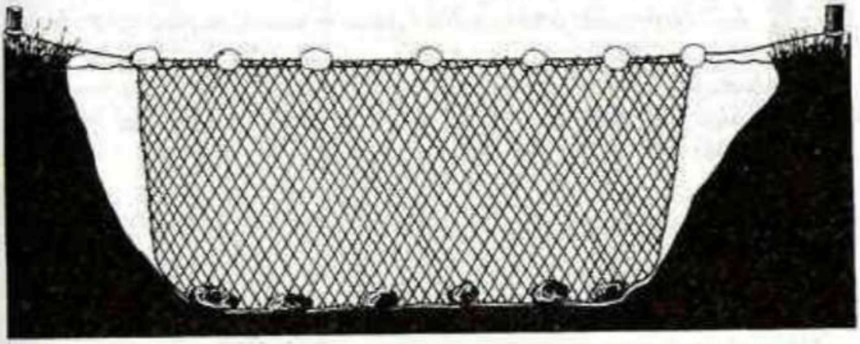
Przegradzanie rzeki

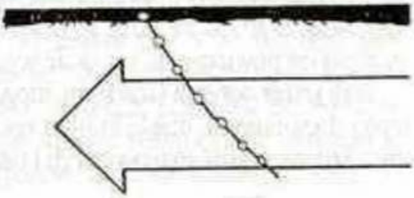
Zbuduj tamę w poprzek strumienia i skieruj przepływ wody w jedną stronę. Poniżej tamy zbuduj – za pomocą kamieni – niewielki basen, który będzie pełnił rolę pułapki na ryby płynące pod prąd. Ryby spływające z prądem schwytasz w siatkę, rozciągniętą w poprzek nowo powstałego kanału.



Połów siecią o małych oczkach

Sporządź siatkę o średnicy oczek około 4 cm (patrz *Wykonywanie sieci* w ***Obozowanie***). Na jej szczycie umieść pływaki, a dno obciąż, po czym rozpostrzyj ją wszerz rzeki. Przepływające ryby będą się zaczepiały za skrzela. Metoda ta powoduje dużą śmiertelność w populacji ryb i nie powinno się jej stosować w okolicy, gdzie zamierzamy pozostać na dłużej (oraz w sytuacjach, gdy nasze przeżycie nie zależy od złowionych ryb). Jeśli umocujemy do brzegu górne i dolne krawędzie siatki, pływaki i obciążenie są zbędne.





Siatka może być umocowana do obu brzegów rzeki i zaopatrzona w pływaki i obciążenie (rysunek górny) lub przywiązana w kilku punktach w obrębie koryta. Jeśli umocujemy ją wzdłuż kierunku prądu (rysunek dolny), będzie mniej narażona na osadzanie się spływających zanieczyszczeń.

Inne metody

Jeśli wszystko inne zawiedzie, spróbuj następujących metod.

Połów „na macanego"

Ta stara technika kłusownicza wymaga cierpliwości, lecz jest skuteczna w miejscach, gdzie ryby szukają schronienia pod stromymi brzegami w stosunkowo płytkich rzekach. Połóż się na brzegu i powoli zanurz dłonie w wodzie, by przyzwyczaiły się do jej temperatury. Utrzymuj dłonie jak najbliżej dna i sięgnij pod nawis brzegu. Powoli ruszaj palcami, aż wyczujesz ciało ryby. Delikatnie przesuń dłonie wzdłuż jej brzucha (żerujące ryby najczęściej ustawiają się pod prąd), dopóki nie sięgniesz skrzeli. Wtedy mocno zaciśnij dłoń i wyrzuć rybę na brzeg.

Wabienie ryb światłem

Światło latarki, pochodni lub płonącej żagwi wabi ryby w porze nocnej. Jeśli ograniczymy im możliwość ucieczki za pomocą sieci, możemy upolować kilka sztuk za pomocą ościenia, a nawet pałki. Lustro albo lśniący przedmiot umieszczony na brzegu będą odbijały światło słońca lub księżyca i wabiły ryby.

Polowanie za pomocą ościeni i broni palnej

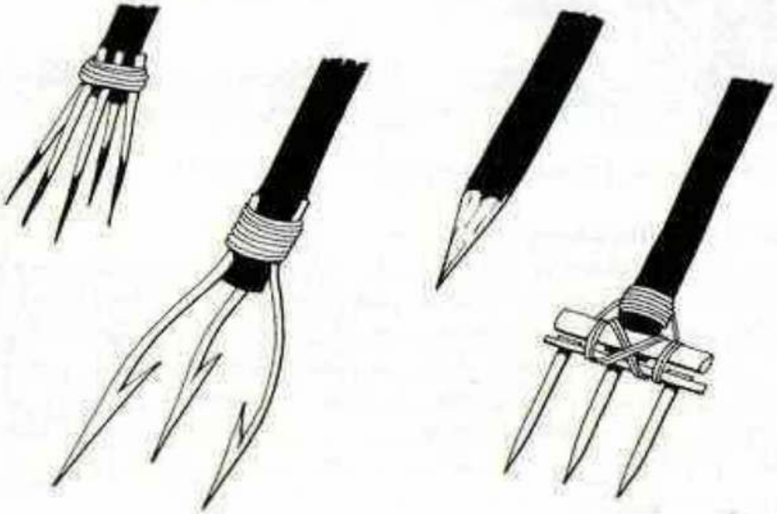
NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Jeśli dysponujesz bronią palną i zapasem amunicji, możesz strzelać do ryb, ale NIGDY nie zanurzaj lufy w wodzie, gdyż dojdzie do eksplozji. Woda zablokuje wylot lufy i cała siła detonacji pocisku zostanie skierowana na ciebie. To więcej niż niebezpieczne, gdyż może skończyć się śmiercią! Przed oddaniem strzału upewnij się, że w lufie nie ma wody.

Zaostrz długi kij, by sporządzić włócznię. Dodatkowe groty uczynią z niej oścień. Dzięki użyciu trójzębu, znanego jako atrybut Neptuna, możesz nie wcelować w rybę zbyt dokładnie, a mimo to wyjąć ją na brzeg. Uderzaj ościeniem z góry, szybko i zręcznie.

Upewnij się, że twój cień nie jest wycelowany dokładnie w rybę, którą chcesz upolować. Stań trochę niżej, gdyż woda odbija światło i twoja zdobycz znajduje się dalej od powierzchni, niż ci się wydaje.

Jeśli jesteś dobrym strzelcem, możesz polować za pomocą łuku i strzał (najlepiej drewnianych, dzięki którym upolowana zdobycz wypłynie na powierzchnię; choć większość martwych ryb i tak jest tam wynoszona).



Poruszanie mułu

Cofająca się woda powodziowa pozostaje w starorzeczach i zagłębieniach terenu, często wraz z dużą liczbą ryb. Za pomocą kija (mieszając osad lub uderzając w niego) wzrusz muł na dnie zbiornika. Ryby będą szukały czystszej wody i podpłyną do powierzchni, skąd łatwo je wyłowisz.

Materiały wybuchowe

Można ich używać w wodzie. Zabiją ryby znajdujące się w promieniu wybuchu i spowodują zwiększone uwalnianie tlenu z wody, dzięki czemu pozostałe przy życiu ryby podpłyną pod powierzchnię.

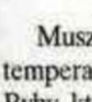
Rybie narkotyki

W wielu częściach świata rybacy używają miejscowych roślin w celu trucia lub oszołomiania ryb, które wypływają na powierzchnię, skąd łatwo je wyłowić. Metoda ta sprawdza się zwłaszcza w głębokich akwenach, które można jednostronnie przegrodzić, ale można ją zastosować w każdej wodzie stojącej lub wolno płynącej.

Niektóre rośliny powodują u ryb zjawisko zatrucia lub działają na nie oszałamiająco, ale większość po prostu pobiera rozpuszczony w wodzie tlen, zmuszając ryby do wypłynięcia pod powierzchnię. Używa się różnych części roślin, często wystarczy połamać ich pędy i wrzucić do wody. Efekt jest dla ryb katastrofalny, ale krótkotrwały – woda szybko ulegnie powtórnemu natlenieniu. Większość roślin narkotycznych działa lepiej w cieplejszych wodach – stąd ich popularność w krajach tropikalnych.

Jeśli zastosujesz tę metodę w zamkniętym akwenie, pamiętaj, że stracisz możliwość późniejszego korzystania z tego ważnego źródła żywności. Jednak jeśli zbiornik jest zasilany jakimś dopływem, pojawią się w nim nowe ryby.

Muszle mięczaków lub szkielety koralowców, spalane w bardzo wysokiej temperaturze, pozwolą nam na uzyskanie wapna, które wrzucamy do wody. Ryby, które wypłyną na powierzchnię, będą się nadawać do spożycia.



OSTRZEŻENIE

Martwe ryby pływające po powierzchni – chyba że stało się to za twoją sprawą – mogą się wydawać łatwym posiłkiem, ale mogą być chore i – jeśli wypłynęły jakiś czas wcześniej – nie nadawać się do jedzenia.

Wymienione tu rośliny trujące działają tylko na zwierzęta zmiennocieplne, ale nie znaczy to, że człowiek może jej jeść. Części pędów roślin są bardzo niebezpieczne, zwłaszcza zjedzone w stanie surowym. Użyj ich do upolowania ryby – po czym zjedz rybę, a nie roślinę. Niżej kilka przykładów roślin skutecznych przy połowach ryb.

Derys

Derys (a) występuje od południowo-wschodniej Azji do Australii. Ta pnąca roślina o zdrewniałych pędach ma niewielkie, naprzemianlegle wyrastające (po 2 w okółkach) liście i purpurowe kwiaty. Wytwarza torebki nasienne w kształcie strąka. *Korzenie derysu należy zetrzeć i wrzucić do wody. Niedługo potem na powierzchnię wypłyną otępiałe ryby.*

Barringtonia

Barringtonia (b) to nazwa rodzajowa drzew rosnących w tej samej strefie klimatycznej, co derys, a ponadto w Polinezji. Często spotykane na wybrzeżu. *Rozgnieć nasiona znajdujące się wewnątrz strąka i wrzuć je do wody.*

Róże pustynne z rodzaju Adenium

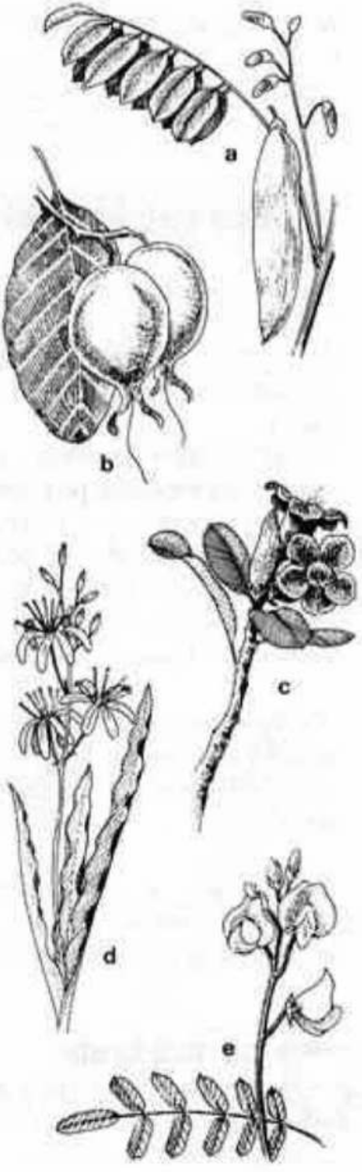
Róże pustynne (c) rosną w tropikalnej oraz południowej części Afryki i części Półwyspu Arabskiego. Mają postać krzewów, rzadziej niewielkich drzew, z grubymi, mięsistymi liśćmi. Szczególnie skuteczny jest gatunek *Adenium obesum* (na rysunku) ze wschodniej Afryki, którego cechą charakterystyczną są okółki pozbawionych osłonek, owalnych w kształcie liści i kwiatostany złożone z dzwonkowatych, różowawych kwiatów. *Stosować rozgniecione łodygi i korzenie zawierające bardzo toksyczny sok.*

Chlorogalum pomeridianum

Chlorogalum pomeridianum (d) rośnie na suchych, pozbawionych roślinności wysokiej lub porośniętych krzewami, zachodnich terenach Ameryki Północnej. Ma wąskie liście (przypominające liście traw) i białe, gwiaździste kwiaty. *Rozetrzeć bulwiasty korzeń i wrzucić do wody.*

Rutwica (Tephrosia)

Rutwica wirginijska (e) rośnie na otwartych terenach Ameryki Północnej. Jej pęd jest pokryty delikatnymi włoskami. Liście wąskie, liczne; długie i płaskie strąki z nasionami. *Używać roztartych łodyg lub silnie trujących korzeni.*



Połów ryb w warunkach arktycznych

Ryby będą najprawdopodobniej najłatwiejszym do zdobycia pożywieniem na zamarzniętym arktycznym morzu. Nawet latem bezpieczniej jest łowić je w przeręblu niż na otwartej wodzie z krawędzi kry, która może się załamać pod twoim ciężarem. Techniki stosowane na zamarzniętym morzu mogą być wykorzystane do połowu ryb w jeziorach czy rzekach, pod warunkiem że lód jest wystarczająco gruby, by swobodnie wytrzymać twój ciężar, i jednocześnie na tyle cienki, by wyrąbać w nim przerębel.

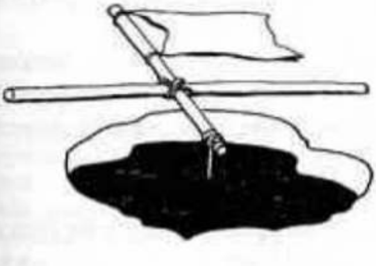
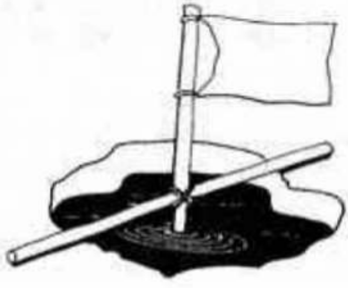
Przede wszystkim musisz dostać się do wody, czyli zrobić otwór w pokrywie lodowej. Jeśli dysponujesz piłką do lodu, wykonane nią przeręble będą miały gładkie, solidne krawędzie. Kiedy jesteś zmuszony użyć innego narzędzia, zawsze istnieje ryzyko załamania się lodu pod twoim ciężarem. Pamiętaj, by całą operację przeprowadzać ostrożnie.

Łowienie na zestaw haczykowy

Uzbrój haczyk przynętą naturalną. Jeśli żyłka będzie utrzymywać się pod powierzchnią lodu, obciąż zestaw ciężarkiem.

Nie ma sensu koncentrować się tylko na jednym przeręblu – lepiej zastawić przynęty w kilku otworach. Bardzo istotne jest wtedy łatwe i szybkie dostrzeżenie, gdzie nastąpiło branie. Wykonaj żagielki z tkaniny, papieru lub tektury – najlepiej w ciemnym kolorze, by lepiej dostrzec je na śniegu i lodzie i umocuj na jasnych patyczkach. Przymocuj je starannie pod kątem prostym do innych patyczków, pełniących rolę podpórek. Pamiętaj, że podpórki powinny być o co najmniej 30% dłuższe niż średnica przerębla. Przymocuj żyłkę w miejscu styku patyczków i połóż żagielek obok otworu w lodzie.

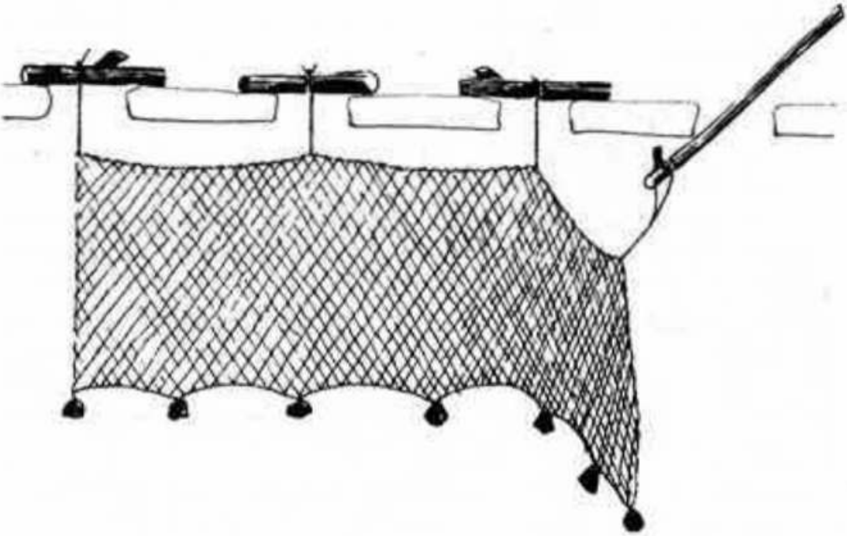
Po braniu ryby cała konstrukcja zostanie pociągnięta w stronę przerębla i patyczek z żagielkiem przybierze pozycję zbliżoną do pionu. Obserwuj czujnie wskaźniki brań, by móc szybko zareagować. Miotająca się na haczyku ryba to łakomy kąsek dla przepływającej foki.

Połów za pomocą sieci

Choć ryby nie zapadają w sen zimowy, przemiany metaboliczne w ich organizmach są zimą znacznie wolniejsze. Ryby żerują rzadko i słabo reagują na przynęty. Połów siecią powinien przynieść lepsze wyniki niż stosowanie zestawu z żyłką i haczykiem.

Podstawową sprawą jest tu zastawienie sieci pod lodem. Opuszczona z krawędzi kry, przymarznie do niej, nie mówiąc już o ryzyku takiej operacji. Lepiej wykonać w lodzie kilka otworów o średnicy około 40 cm, w dwukrotnie większych odstępach. Do górnej części sieci – w odległości 80 cm od siebie – dowiąż zakończone pętlami linki. Obciąż dolną część sieci. Pętle zaciśnij na kijkach lub patykach o długości większej niż szerokość przerębla. Opuść sieć do wody przez pierwszy z przerębli.



Za pomocą kija zaopatrzonego w hak (który musisz wykonać choćby w prowizoryczny sposób) musisz uchwycić zanurzoną siatkę i przewlec ją przez kolejne otwory, umocowując kolejne linki z pętelkami do przygotowanych patyków. W ten sposób zanurzysz całą sieć.

Jeśli lód jest wystarczająco cienki, zahacz wszystkie pętle zaimprowizowanym „harpunem" i opuść cała siatkę przez pierwszy otwór. Patyk umocowany do pierwszej pętli pełni rolę kotwicy. Ostrożnie dociągaj kolejne pętle do przerębli, kotwicząc je za pomocą patyków.

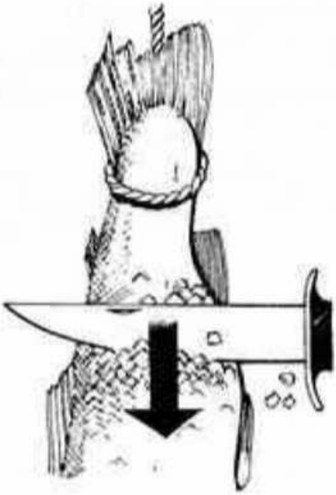
Aby sprawdzić sieć, wyciągnij ją za pomocą „harpuna".

Jeśli pozostawisz sieć na zbyt długo w rejonach polarnych, może się okazać, że twój połów został w dużej części zjedzony przez fokę.

Przyrządzanie ryb

Wszystkie ryby słodkowodne są jadalne. Te mniejsze niż 5 cm mogą być spożywane w całości. Większe trzeba wypatroszyć. Sumy, węgorze i inne gatunki bezłuskie nie wymagają skrobania, ale inne ryby należy oczyścić z łusek. Zdecydowana większość ryb – z wyjątkiem chrzęstnoszkieletowych, takich jak jesiotr – ma szkielet kostny.

Skrwawianie. Tuż po złowieniu ryby przetnij jej łuki skrzelowe, aby się wykrwawiła. Następnie wytnij skrzela.
Patroszenie. Wykonaj nacięcie na brzuchu od odbytu do miejsca, skąd wyciąłeś skrzela. Usuń wszystkie wnętrzności – możesz ich użyć jako przynęty na haczyk lub do worka na węgorze. Zachowaj ikrę lub mlecz – są bardzo pożywne. Wypatroszona ryba dłużej pozostanie świeża.



Skrobanie (oczyszczanie z łusek) nie jest konieczne, ale jeśli masz na to czas, lepiej oskrobać rybę za pomocą ostrego noża, w kierunku od ogona do głowy.
Obieranie ze skóry (skórowanie). Skóra ryb jest bardzo pożywna i powinno się ją zostawić, chyba że nasz połów jest wyjątkowo obfity, to wówczas można ją zdjąć. Aby obrać węgorza lub suma, umocuj rybę za skrzela na podpórkach, wykonaj nacięcia wokół jej ciała i zdzieraj skórę pasami w kierunku ogona.

OBOZOWANIE

Wybór miejsca na obóz i zbudowanie dobrego schronienia to umiejętności niezbędne do przetrwania. W części tej przedstawiono wiele technik budowy schronień z dostępnych materiałów, od najprostszej osłony przeciwwiatrowej po budowle, które można zajmować dłuższy czas.

Trzeba będzie zrobić palenisko i wybrać właściwy rodzaj jego konstrukcji. Paleniska o podwójnej funkcji pieca do ogrzewania i gotowania zostały opisane szczegółowo. Porady dotyczące przygotowywania pożywienia, gotowania i konserwacji żywności zapewnią, że jedzenie będzie bezpieczne i nie będzie się marnować. Organizacja życia w obozie i higiena są tak samo ważne dla zdrowia i nastroju samotnego rozbitka, jak i większej ich grupy.

Umiejętność wykonywania narzędzi, wyposażenia obozowego, odzieży, lin i sieci przyczynia się do usprawnienia warunków życia, a znajomość węzłów ma wiele zastosowań.

SCHRONIENIE I ZAKŁADANIE OBOZU

Rodzaje schronień ▪ Schronienia tropikalne ▪ Schronienia arktyczne ▪ Schronienia na dłużej

OGIEŃ

Rozpałka ▪ Podpałka ▪ Paliwo ▪ Rozpalanie ognia ▪ Rodzaje ognisk

SPOSOBY GOTOWANIA

Przydatne narzędzia ▪ Konserwowanie żywności ▪ Sekrety gotowania

ORGANIZACJA OBOZU

NARZĘDZIA

WYPOSAŻENIE OBOZOWISKA

PRODUKTY ZWIERZĘCE

ODZIEŻ

LINY I SZNURY

WĘZŁY

Węzły proste ▪ Węzły do łączenia dwóch lin ▪ Pętle ▪ Drabinki ▪ Węzły łączące ▪ Skróty na linach ▪ Węzły używane w transporcie ▪ Łączenie elementów konstrukcyjnych ▪ Wykonywanie sieci ▪ Węzły wędkarskie

SCHRONIENIE I ZAKŁADANIE OBOZU

Schronienie jest konieczne, by dać cień, zabezpieczyć przed wiatrem oraz deszczem i zapewnić ciepło. Sen i odpowiedni odpoczynek są niezbędne. Czas oraz wysiłek włożone w to, by schronienie było wygodne, sprawią, że zapewnienie sobie wytchnienia będzie łatwiejsze. Jeżeli jesteście ofiarami katastrofy samolotowej lub pojazd odmówił wam posłuszeństwa, to można się w nich schronić lub wziąć z nich materiały do budowy schronienia. Jednak, gdy jest pożar lub istnieje niebezpieczeństwo, że wybuchną zbiorniki paliwa, z ratowaniem dobytku poczekajcie, aż ogień się wypali.

Jeżeli bez posiadania wyposażenia staliście się ofiarami wypadku, zostaliście wskutek nagłej mgły lub zapadnięcia ciemności unieruchomieni w nieznanym terenie, gdzie posuwanie się jest niebezpieczne, albo zmęczenie lub obrażenia nie pozwalają wam iść dalej, możecie być zmuszeni zastosować to, co zdołacie znaleźć na tę noc lub do czasu, gdy będziecie mogli lepiej rozejrzeć się w okolicy. W takim przypadku z radością powitacie praktycznie każdą osłonę od wiatru, deszczu i zimna. Jeżeli posuwanie się w dół zbocza górskiego wydaje się zbyt niebezpieczne, to zejście z grani w bok nawet na niewielką odległość pozwoli na usunięcie się z kierunku działania wiatru. Jeżeli nie ma jaskini czy szczeliny skalnej, która mogłaby stanowić schronienie, trzeba wykorzystać jakieś obniżenie terenu i ewentualnie podwyższyć jego ściany stosem kamieni. Trzeba tylko uważać, żeby takie konstrukcje były stabilne. Można użyć plecaka do ulepszenia osłony i trzeba ułożyć się po stronie zawietrznej.

Jeżeli jest jeszcze jasno, nie macie obrażeń, które ograniczałyby waszą sprawność fizyczną, oraz drogi nie przegradza strome urwisko czy inna przeszkoda, wtedy warto poszukać w pobliżu lepszych miejsc. Na obóz, w którym będziecie przebywać dłużej, powinniście znaleźć bezpieczne miejsce z wygodnym dostępem do rzeczy najpotrzebniejszych dla życia.

Gdzie założyć obóz?

Jeżeli jesteście na dużej wysokości w odkrytym terenie, to żeby znaleźć miejsce bardziej osłonięte trzeba zejść niżej, natomiast w terenie położonym nisko i wilgotnym będziecie musieli wspiąć się wyżej, żeby znaleźć jakieś miejsce dosta-

MIEJSCA NIENADAJĄCE SIĘ POD OBÓZ

1. Wierzchołki wzniesień wystawione na wiatr (trzeba zejść niżej i szukać schronienia po stronie zawietrznej).

2. Dno doliny i głębokie obniżenia terenu – mogą być mokre oraz w przypadku bezchmurnej nocy może się tam pojawić szron.

3. Tarasowato ukształtowane zbocza wzniesień, gdyż grunt jest tam wilgotniejszy.

4. Górskie odnogi, prowadzące w dół ku wodzie, często będące ścieżkami, którymi zwierzęta udają się do wodopoju.

tecznie suche. Trzeba szukać miejsca osłoniętego od wiatru lub wzniesienia gruntu, które nie będzie zalane i gdzie nie grożą lawiny ani spadanie kamieni.

Powietrze gorące unosi się a zimne opada, a więc na dnie dolin często będą występować obszary zimniejszego powietrza, gdzie przy chłodniejszej pogodzie mogą pojawiać się mgły i szron. W okolicach, gdzie jest dużo opadów, tarasy ciągnące się w poprzek zbocza będą często wilgotniejsze niż bardziej stromy grunt znajdujący się zarówno wyżej, jak i pod nimi, gdyż woda zbiera się na tarasach, zanim spłynie niżej.

Najlepiej jest założyć obóz blisko wody z jednoczesnym dostępem do obfitego źródła drewna. Jednak zlokalizowanie obozu zbyt blisko wody może prowadzić do kłopotów z owadami, a szmer płynącej wody może zagłuszać inne dźwięki, mogące sygnalizować niebezpieczeństwo, lub odgłosy zbliżania się grup poszukiwawczych bądź ratowników.

Na brzegach rzek trzeba szukać znaków wskazujących na najwyższy poziom wody: w terenach górskich strumyki mogą bardzo szybko stać się rwącymi rzekami; woda może przybierać z prędkością aż 5 m na godzinę! Nawet na nizinach trzeba trzymać się z daleka od koryt starych cieków wodnych niezależnie od tego, jak bardzo są wyschnięte. Silne opady w pobliskich wzgórzach mogą łatwo spowodować gwałtowne spłynięcie wód, które przybiera postać krótkotrwałej lokalnej powodzi pojawiającej się bez ostrzeżenia. Wybiera się teren w miarę płaski, wolny od kamieni i umożliwiający wyłożenie znaków sygnalizacyjnych, które będą łatwo zauważalne dla ratowników.

Sprawdźcie, czy u góry na drzewach nie ma gniazd pszczół lub szerszeni oraz uschniętych gałęzi, które mogłyby spaść na was w czasie kolejnej burzy czy wichru. Trzymajcie się z daleka od samotnych drzew, które często są celem uderzeń piorunów, a w terenie lesistym trzymajcie się krawędzi lasu, skąd można dobrze widzieć, co się dzieje wokoło. Nie obozujcie na ścieżkach, którymi poruszają się zwierzęta – nie chcecie mieć takich nieproszonych gości, jak stado biegnące do wodopoju, które może stratować wasz biwak. Warto za to pozostać w pobliżu szlaków ludzkich.

Rodzaje schronień

Rodzaj schronienia, które zbudujecie, będzie zależał od warunków miejscowych i dostępnych materiałów oraz od tego, na jak długo go potrzebujecie.

Na czas budowy schronienia na dłużej może być potrzebne schronienie tymczasowe. Jeżeli decydujecie się pozostać na miejscu i czekać na ratunek, to schronienie na czas dłuższy można ulepszać stopniowo.

Podczas samotnego marszu w poszukiwaniu drogi do cywilizacji można budować tymczasowe schronienia na każdym postoju. Można je nawet zabierać ze

sobą, jeśli są dostatecznie lekkie i gdy istnieje poważna obawa, że na następnym postoju nie będzie z czego wykonać schronienia.

Trwalsze schronienie z pewnością będzie warto zrobić dla osób chorych i rannych, które muszą wypoczywać, aby odzyskać siły, oraz w przypadku gdy z wyruszeniem w drogę trzeba czekać na poprawę pogody. Czas można wykorzystać na zgromadzenie wyposażenia i zapasów żywności.

Schronienia doraźne

Gdy nie ma żadnych materiałów, z których można by zbudować schronienie, trzeba wykorzystać jakąkolwiek osłonę czy zabezpieczenie, jakie są dostępne (na przykład przewieszoną skałę, wzniesienie itp.), które mogą osłonić od wiatru lub deszczu. Naturalne osłony przeciwwiatrowe można uczynić częścią naprędce wznoszonego schronienia. W terenie całkowicie otwartym i płaskim trzeba siąść tyłem do wiatru, a za sobą ułożyć stos ekwipunku, który będzie stanowił osłonę.

Schronienie pod konarami

Najprostszym zabezpieczeniem od wiatru mogą być drzewa, które sięgają do ziemi, lub konary częściowo odłamane od drzewa. Upewnijcie się jednak, że odłamały się w taki sposób, że nie spadną wam na głowy! Żeby osłona była gęstsza można wpleść w nią inne gałązki. Sposób ten bardziej nadaje się w przypadku drzew iglastych niż drzew liściastych, ponieważ te pierwsze, by skutecznie chronić przed deszczem, wymagają mniej takiego wplatania.

Podobne schronienie można wykonać po przywiązaniu odłamanego konaru do pnia drzewa w miejscu, gdzie wyrasta zeń gałąź (a).

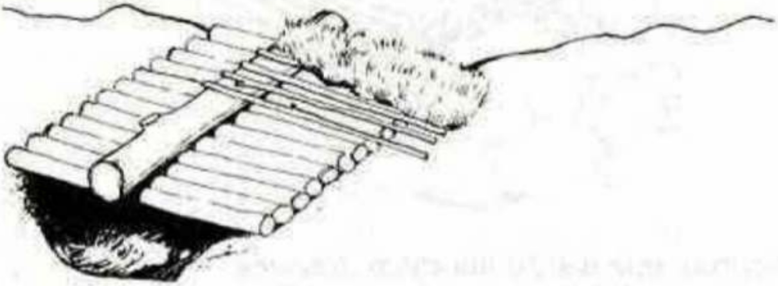
Ukrycie pod korzeniami

Rozłożyste korzenie powalonego drzewa, z ziemią tkwiącą między nimi, mogą być dobrą osłoną od wiatru, jeśli są względem niego właściwie usytuowane. Schronienie będzie lepsze, jeśli wypełnić przestrzenie między wyrwanymi korzeniami. Można też takie korzenie wykorzystać jako konstrukcję wspierającą dla bardziej złożonego ukrycia, wykonywanego z innych materiałów.

Wykorzystanie naturalnego zagłębienia

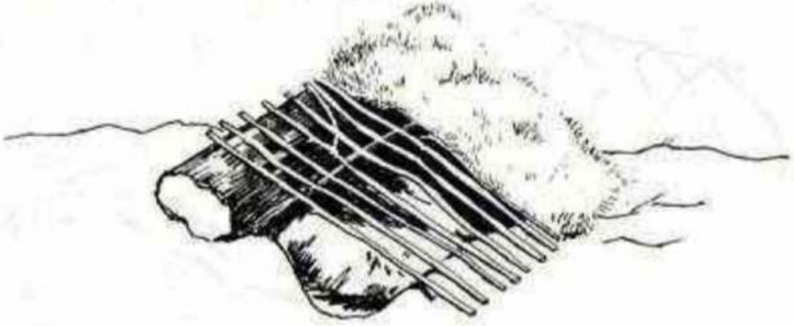
Nawet płytkie obniżenie gruntu da pewien stopień ochrony przed wiatrem oraz może zmniejszyć pracochłonność budowy ukrycia. Trzeba jednak spływającą wodę skierować tak, by omijała wasze schronienie, bo nocą może się okazać, że leżycie w kałuży, zwłaszcza wtedy, gdy zagłębienie znajduje się na pochyłości.

Żeby ochronić się przed deszczem i zatrzymać ciepło, zagłębienie można nakryć dachem. W poprzek zagłębienia kładzie się kilka mocnych gałęzi, na nich podłużnie lekki kloc, na którym opiera się krótsze gałęzie i patyki, żeby dach miał spadek konieczny do spływania wody. Pokrycie wykonuje się z darni lub gałązek i liści.



Przewrócone pnie

Kłoda drewna lub przewrócony pień same stanowią już nadające się do wykorzystania osłony od wiatru, jeżeli leżą pod kątem prostym do wiatru. Jeżeli pień jest mały, po stronie zawietrznej można wygrzebać w ziemi zagłębienie. Kłoda może być również doskonałym podparciem dla dachu z gałęzi lub konarów.

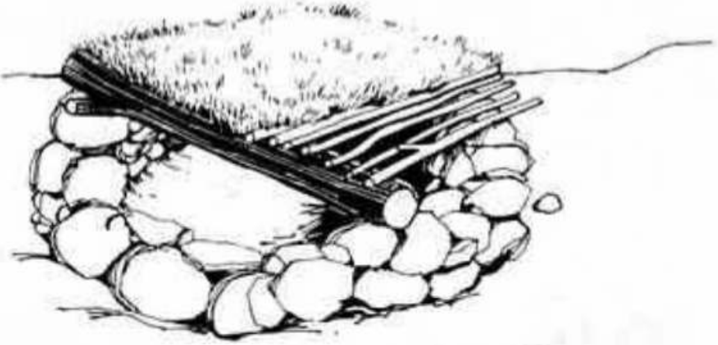


Odprowadzanie wody i przewietrzanie

Zachowaniu suchości schronienia, w którym człowiek leży na poziomie lub poniżej poziomu gruntu, sprzyja wykopanie dookoła rowka odpływowego. Pospiesznie budowane ukrycia mają zwykle wiele miejsc, którymi może wchodzić powietrze. Nie należy ich wszystkich zatykać; przewietrzanie jest niezbędne.

Przegrody z kamieni

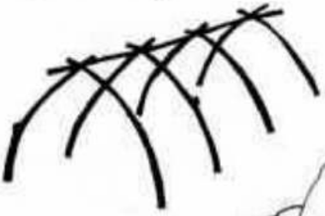
Ukrycie jest wygodniejsze, jeżeli można w nim nie tylko leżeć, ale i siedzieć, dlatego wokół wybranego zagłębienia lub płytkiego wykopu warto wybudować ścianę z kamieni. Przestrzenie między kamieniami (zwłaszcza w dolnych warstwach) uszczelnia się darnią i liśćmi zmieszanymi z błotem, a spływ wody deszczowej kieruje się poza ukrycie, jak pokazano na rysunku.

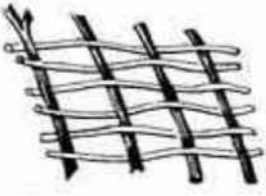


Schronienie wśród młodych drzewek

Jeżeli mamy taką możliwość, wybieramy dwa rzędy młodych drzewek, ziemię między nimi oczyszczamy ze wszystkiego, co będzie przeszkadzać, i związujemy ze sobą ich wierzchołki. W ten sposób powstanie szkielet, który można nakryć płachtą. Dolny brzeg płachty trzeba przycisnąć kamieniami lub drewnem.

Podobne schronienie można zrobić z wykorzystaniem elastycznych gałęzi wbitych w ziemię.

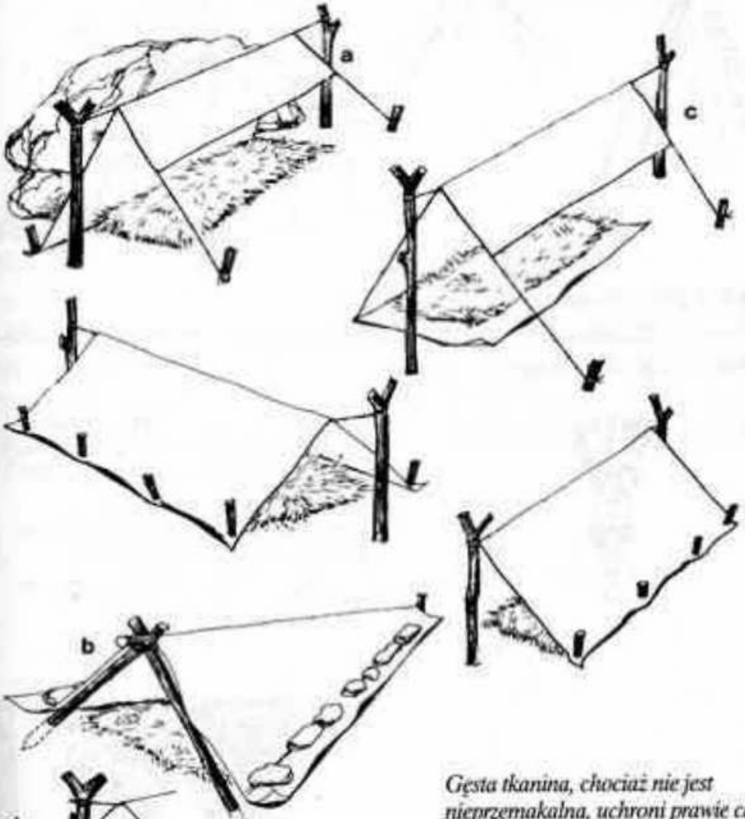




W przypadku braku płachty, drzewka lub wbite gałęzie muszą być umieszczone gęściej, aby między nie wpleść gałęzie, które uszczelnia się paprociami lub darnią.

Schronienia z płachty

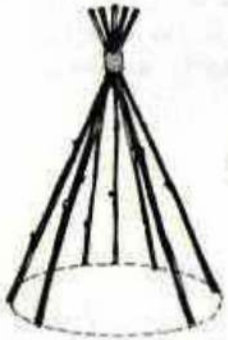
Posiadanie peleryny, impregnowanej płachty lub folii plastykowej albo gęstego płótna umożliwia szybkie i proste zbudowanie wielu różnych ukryć, które wystarczą do czasu, gdy będziecie mogli zrobić coś lepszego. Można wykorzystać przy tym naturalne osłony od wiatru (a) lub wykonać schronienie trójkątne skierowane wierzchołkiem pod wiatr (b). Dolne brzegi trzeba przyszpilić do ziemi lub przycisnąć. Jeżeli płachta jest dostatecznie długa, można ją podwinąć zgodnie ze spadkiem terenu, tak by oddzielić się od wody spływającej po powierzchni (c). Posłanie robi się z suchej trawy lub liści orlicy (rodzaj dużej paproci – przyp.tłum.). Nie można kłaść się na zimnej lub wilgotnej ziemi.

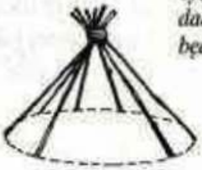


Gęsta tkanina, chociaż nie jest nieprzemakalna, uchroni prawie całkowicie od deszczu, jeżeli będzie ułożona pod dużym kątem (d). Pod takim schronieniem można wykonać drugie, w odległości kilkunastu centymetrów. Woda prawie nigdy nie zdoła przeniknąć przez obie warstwy tkaniny. Płacht z żadnej tkaniny nie można podczas deszczu dotykać od wewnątrz, gdyż będą przesiąkać.

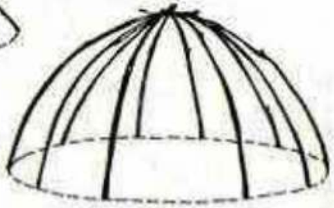
Tipi

Tipi, najbardziej znane jako namiot budowany przez Indian w Północnej Ameryce, występuje też w wielu innych kulturach. Najszybciej można wykonać tipi z trzech lub więcej pochyłych tyczek nośnych, związanych ze sobą w miejscu spotkania, aby tworzyły stożek. Tyczki można związać ze sobą na ziemi, a potem podnieść, ustawić na miejscu oraz pokryć skórami, arkuszami kory brzozowej lub płachtami. U góry zostawia się otwór wentylacyjny.



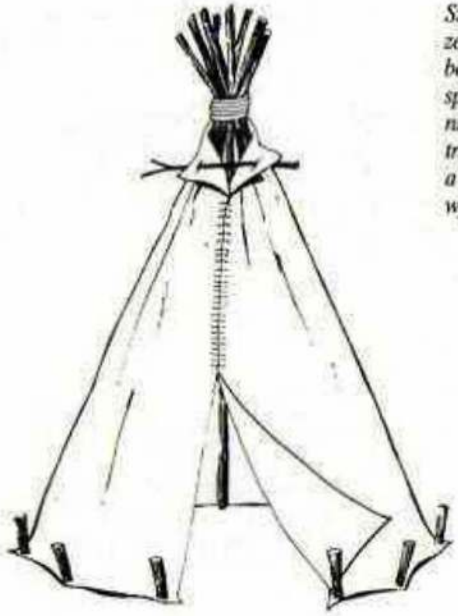


Tyczki skrzyżowane pod większym kątem dadzą tipi o większej powierzchni, ale deszcz będzie spływał gorzej.

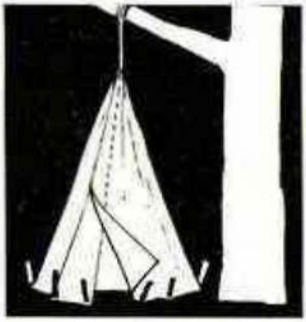


Tipi ze spadochronu

Na ustawione tyczki zarzucić spięty na górze spadochron. Dolny brzeg spadochronu umocowuje się kołkami.

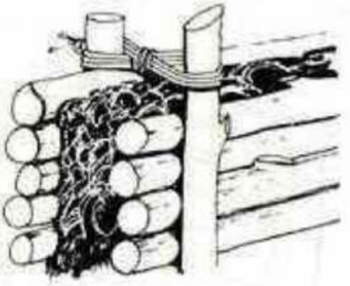


Szybciej i prościej można zrobić schronienie ze spadochronu zawieszonego na gałęzi. Jeżeli boki będą opadać stromo, to woda będzie spływać nawet, gdy tkanina nie jest nieprzemakalna. Żeby zrobić wejście do tipi, trzeba ułożyć w jednym miejscu fałdę, a następnie przeciąć materiał po szwie oraz wykonać zawiązywane zamknięcie.



Ściany i ekrany z drążków

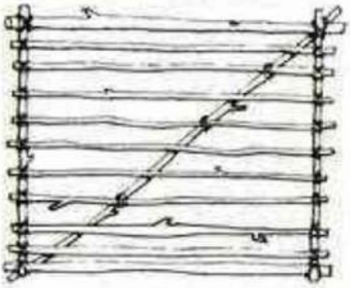
Ściany łatwo jest zrobić z drążków ułożonych jeden na drugim pomiędzy wbitymi w ziemię słupkami pionowymi, które, jeżeli to możliwe, u góry związuje się ze sobą. Żeby nie przepuszczały deszczu i wiatru, trzeba je dobrze uszczelnić. Najbardziej ściana taka nadaje się do budowy jednego z boków ukrycia, do zastawienia otworu wejściowego albo jako ekran za ogniskiem. Jeżeli nie ma dużych kamieni można w ten sposób spiętrzyć strumień.

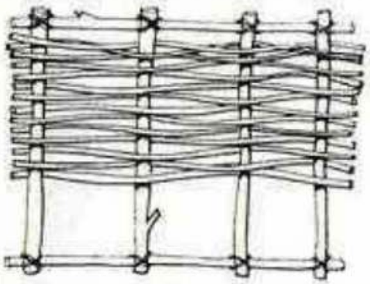


Żeby zrobić z drążków ścianę bardzo mocną, odstęp między słupkami trzeba powiększyć, ułożyć dwa stosy drążków, a przestrzeń między nimi w trakcie układania wypełniać ziemią.

Przykrycia

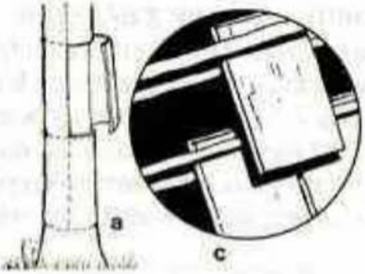
Wyplatane pokrycia dachów lub ścian można zrobić ze sprężystych prętów (młodych drzewek), łodyg roślinnych, traw i długich liści (całych lub – gdy są dość szerokie – podartych lub pociętych na paski, aby wyplatanie było łatwiejsze). Najpierw z mniej podatnego materiału robi się szkielet albo w określonym miejscu, albo jako oddzielny panel, który będzie potem przymocowany. Główne elementy pionowe umocowuje się przez przywiązanie. Materiał miększy przeplata się pomiędzy nimi.

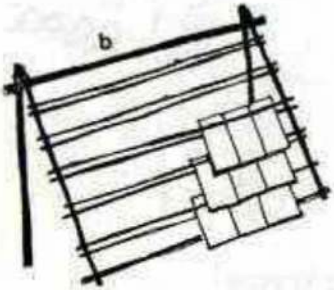




Jeżeli nie ma czym przywiązać słupków, wbija się je w ziemię, a między nimi przeplata się sprężyste pręty. Uszczelnia się ziemią lub trawą. Jeżeli jest za mało odpowiednio mocnych prętów, między słupkami przeplata się pnącza. Żeby deszcz nie przenikał przez przykrycie, lecz spływał po nim, bardzo duże liście przywiązane, przyciśnięte czymś albo zaczepione o pnącza układa się na zakładkę, jak gont czy dachówkę.

Z długich traw zrobić wiązki do przeplatania. Końce wiązek zakłada się na siebie nieregularnie, aby wątek i osnowa były ciągłe. „Dachówkę" można zrobić z kory brzozowej. Korę przecina się naokoło pnia co 60 cm i ostrożnie zdejmuje (a). W poprzek ramy przymocowuje się w wielu miejscach po dwa lekkie drążki, na przykład z trzciny (b). Górne końce kawałków kory tkwią między drążkami, dolne leżą na tych, które znajdują się niżej (c).

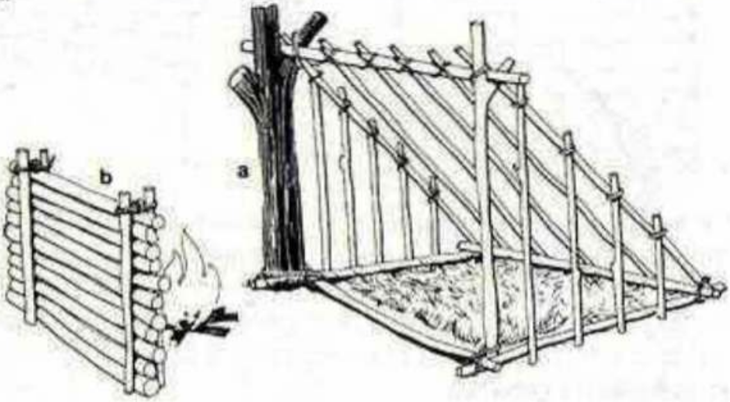




Otwarta przybudówka

Jeżeli nie ma niczego trwałego, na czym można by oprzeć dach, a nie ma potrzeby ochrony przed silnym deszczem czy śnieżycą, używa się wyplatanych witkami paneli lub ram pokrytych trawą.

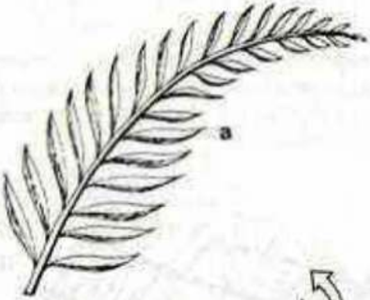
Między drzewami albo na prostych słupkach układa się poziomo drążek. Od strony wiatru o drążek opiera się pod kątem około 45° panel wypleciony z gałęzi lub mocne drążki. Jeśli potrzeba, dodaje się ściany boczne (a). Ognisko robi się po stronie zawietrznej. Z drugiej strony ogniska stawia się ekran (b) odbijający promieniowanie cieplne. W ten sposób można pełniej wykorzystać ciepło ogniska.



Schronienia tropikalne

W wilgotnych lasach lub dżungli tropikalnej grunt jest mokry i najczęściej pełny owadów, pijawek i innych niepożądanych rzeczy. Zamiast układać się na ziemi, lepiej zrobić sobie posłanie na podwyższeniu. Dlatego potrzebne będzie schronienie wyższe.

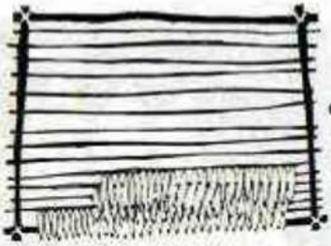
Jeżeli nie znajdujecie się na takich wysokościach, gdzie nocą robi się zimno, mniej będzie wam zależało na zabezpieczeniu się od wiatru niż na tym, by było w miarę sucho. Najlepsze będą dachy i ściany ze strzechy zrobionej z dużych liści palmowych, bananowych i innych.



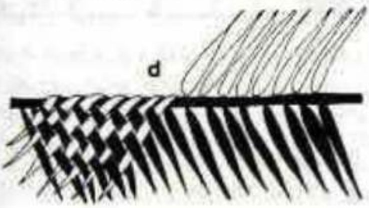
Atap

Ta roślina jest szczególnie przydatna, chociaż ze względu na ostre zaczepy na końcach liści trzeba się z nią obchodzić ostrożnie. Można szukać innych roślin o podobnej budowie (a), im większych tym lepiej (b). Również tym lepiej, im poszczególne liście będą szersze.

Liście najlepiej układać poziomo. Każdy liść na koniuszku nacina się i rozdziera wzdłuż na dwie jednakowe części (b). Rozcinanie od grubszego końca kończy się połamaniem odgałęzień.

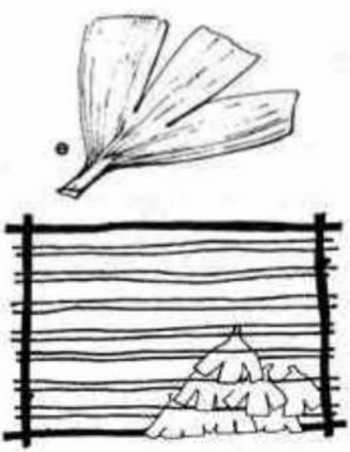


Połówki liści układa się gęsto warstwami na przygotowanej ramie (c). Na ścianach bocznych można układać trochę rzadziej. Przeplatanie liści można szczególnie zalecić do wykonania ścian bocznych schronienia.



Inna metoda

Liści nie przecina się wzdłuż, lecz składa się listki jednej strony w poprzek listków drugiej i przeplata je (d). Prawdopodobnie najłatwiej będzie robić to najpierw z jednej strony, a potem z drugiej, ale wymaga to wprawy.

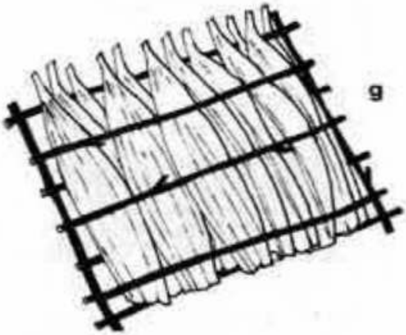


e

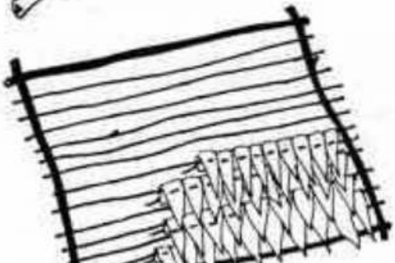
f

Liście trójpalczaste *lub wycięte w taki kształt (e) można osadzić w ramie bez żadnego mocowania (f).*

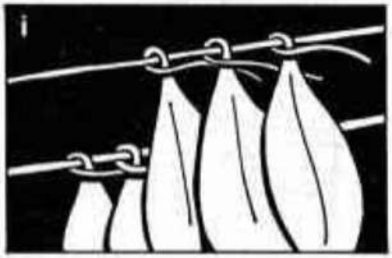
Liście włośnicy czerwonej *i inne duże liście można przeplatać pomiędzy poprzeczkami (g). Już niewielka ich liczba wystarcza, żeby szybko zrobić schronienie.*



g



Liście szerokie i długie *można obszywać na poprzeczkach za pomocą łodyg roślin pnących (h).*



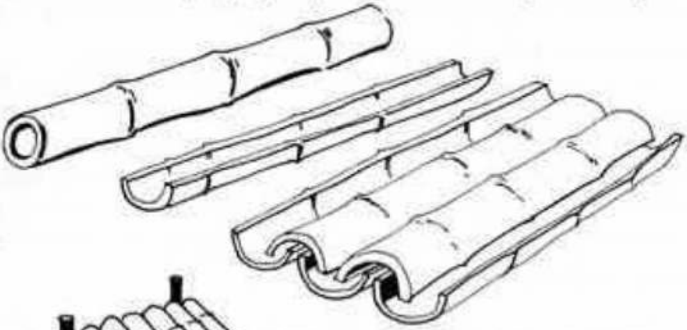
h

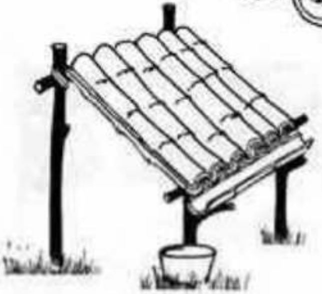
Liście palmowe *i inne liście o długich ogonkach można mocować przez owijanie ogonka wokół poprzeczki i układanie ich tak, aby jeden liść dociskał drugi (i). Od zewnętrznej strony kryjówki liście górne powinny nakładać się częściowo na znajdujące się niżej.*

BAMBUS

Ta roślina o długiej łodydze, będąca właściwie trawą, jest bardzo uniwersalnym materiałem budowlanym. Można jej użyć na słupy nośne, podłogi, pokrycia dachowe i ściany.

Bambus olbrzymi, którego wysokość sięga ponad 30 m, a średnica 30 cm, to roślina azjatycka, występująca w wilgotnych miejscach od Indii po Chiny zarówno na nizinach, jak i na zboczach górskich; są też odmiany afrykańskie i australijskie, a dwie z nich występują na południu Stanów Zjednoczonych.





Pokrycie dachu, a także rynny można zrobić z przeciętych wzdłużnie łodyg bambusowych. Części łodyg układa się na przemian tak, że jedna zachodzi za drugą i woda spływa podobnie jak z dachówki falistej.

Połówki bambusowego pręta można zastosować do budowy płaskich ścianek, podłóg i półek. Do tego celu trzeba je rozprostować, co staje się możliwe po wykonaniu na zgrubieniach wzdłużnych przecięć co kilkanaście milimetrów.

Podobną do papieru osłonę, uformowaną na zgrubieniach łodygi bambusa, również można wykorzystać jako materiał do pokrywania dachu.

OSTRZEŻENIE

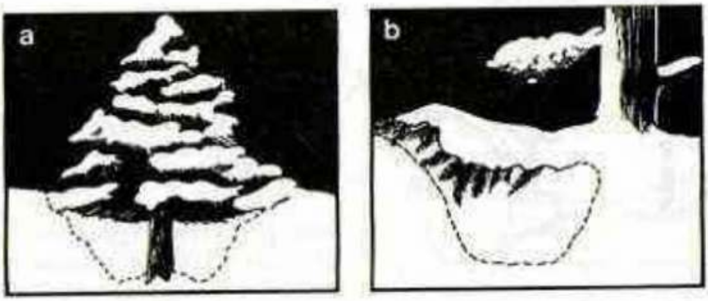
Podczas zbierania łodyg bambusowych trzeba zachować dużą ostrożność. Bambus rośnie w kępach, które często są splątane. Niektóre łodygi mogą być napięte i po przecięciu z dużą siłą odskoczyć i rozpaść się na wąskie, ostre szczapy.

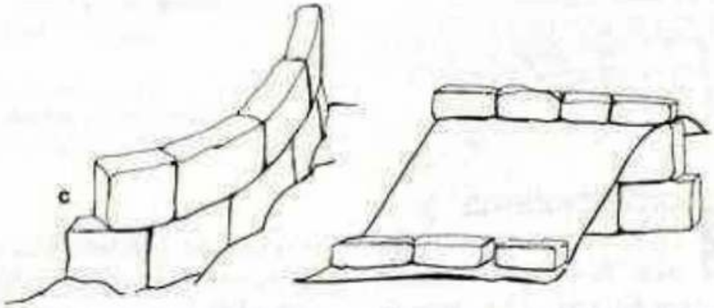
Rozcięta łodyga bambusa może być ostra jak brzytwa i stać się przyczyną poważnych obrażeń. Łuska znajdująca się u podstawy łodygi bambusa ma małe kłujące włoski, które powodują ostre podrażnienia skóry.

Schronienia arktyczne

W rejonach arktycznych najprostsze schronienia to te, które już istnieją: naturalne jaskinie i zagłębienia. Jeżeli w twoim ekwipunku znajduje się namiot, możesz go rozłożyć i zabezpieczyć przez obsypanie go dookoła i z wierzchu luźnym śniegiem w takiej ilości, jaką może unieść. Do budowy ze śniegu twardego – a w bardzo niskich temperaturach śnieg będzie zestalony – będziecie potrzebować jakichś narzędzi do jego wycinania i wykonywania z niego bloków. Szpadle i piły do śniegu są niezbędnym wyposażeniem wypraw polarnych.

Jamy w śniegu i jaskinie skalne rozpoznać łatwo. Natomiast znalezienie pustych przestrzeni pozostałych pod rozłożystymi konarami drzew obsypanych dookoła śniegiem (w iglastych lasach północnych) nie jest to już takie łatwe. Drzewo średniej wielkości może mieć taką przestrzeń dokoła, przy samym pniu (a), a pod drzewem wielkim puste „kieszenie" mogą się tworzyć pod zasypanymi śniegiem konarami (b). Trzeba próbować kopać po zawietrznej stronie jakiegoś drzewa o rozłożystych gałęziach.





Osłonę od wiatru można zrobić nawet z miękkiego śniegu. Ten, kto ma sprzęt, może wyciąć bloki śnieżne (c). Taka osłona to elementarne zabezpieczenie, jakie można wykonać przy minimalnym nakładzie sił.

Impregnowaną płachtę lub pelerynę dociska się na wierzchu kolejnym rządkiem bloków śnieżnych, drugim umocowuje się dolny brzeg. Następnymi blokami zamyka się boki schronienia.

BUDOWANIE ZE ŚNIEGU

Do wycinania bloków ze zbitego śniegu potrzebne są: piła, nóż, szpadel lub maczeta. Najlepszy jest śnieg, w którym masa człowieka nie zostawia zbyt głębokich odcisków, ale dostatecznie miękki, by dało się go gładko przebić cienką sondą.

Wycinane bloki powinny mieć wymiary około 45 cm na 50 cm i grubość 10–20 cm. Bloki tej wielkości łatwo przenosić, są dostatecznie grube, by dawać dobrą izolację cieplną, a mimo to umożliwiają maksymalne przenikanie promieni słonecznych.

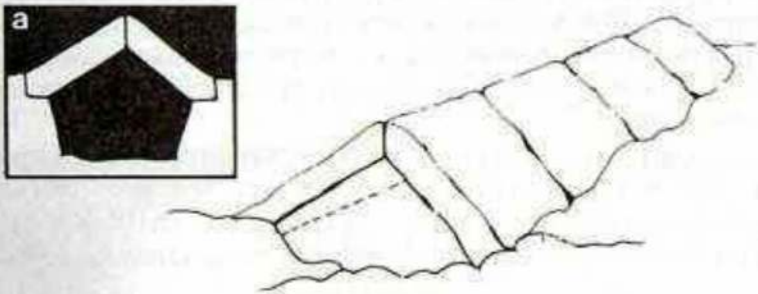
Rów śnieżny

Takie ukrycie buduje się znacznie prędzej niż schronienie na powierzchni, ale jest ono odpowiednie tylko dla jednej osoby i tylko do użytku przez krótki czas – na przykład na postoju w czasie przemarszu lub do czasu zbudowania czegoś większego.

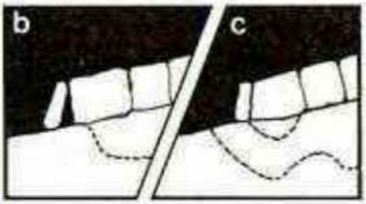
Na śniegu znakuje się powierzchnię wielkości śpiwora wraz z podgłówkiem i wycina się ze śniegu bloki o długości równej szerokości rowu. Kopie się przynajmniej na głębokość 60 cm. Wzdłuż brzegów rowu ukształtowuje się półki szerokości i głębokości po około 15 cm.

Bloki śnieżne opiera się o obie ścianki półki i opiera o siebie, aby utworzyły dach (a).

Pod śpiwór wkłada się ekwipunek, aby nie być w bezpośrednim kontakcie ze śniegiem.



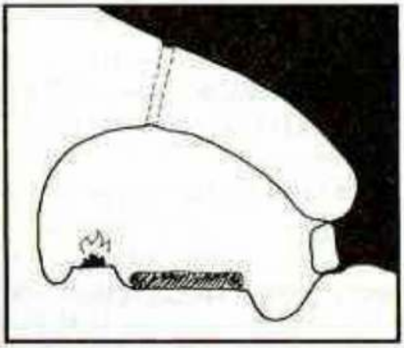
Szczyt zwrócony do wiatru zamyka się jeszcze jednym blokiem śnieżnym lub stertą śniegu. Na drugim końcu rowu drzwi może stanowić odsuwany blok (b) lub wykopuje się właz (c). Wszelkie szczeliny wypełnia się śniegiem. Najlepiej budować na niewielkim spadku, zimne powietrze będzie się zbierać u wejścia a ciepłe pozostanie w przestrzeni, gdzie się śpi.



Jama śnieżna

Wygodne schronienie można wykopać w twardym śniegu lub w zaspie śnieżnej. Wykorzystuje się przy tym fakt, że ciepłe powietrze unosi się, a cięższe powietrze zimne opada. W środku powinny być trzy poziomy: na najwyższym zrobicie ognisko, na środkowym będziecie spać a na najniższym zatrzymywać się będzie zimne powietrze. W sklepieniu trzeba zrobić otwór, którym będzie uchodzić dym; drugi otwór ma zapewnić odpowiednie przewietrzanie.

Rolę drzwi będzie pełnić blok śnieżny luźno dopasowany od wewnątrz, żeby nie przymarzł. Jeżeli jednak przymarznie, to blok znajdujący się wewnątrz będzie łatwiej obluzować.

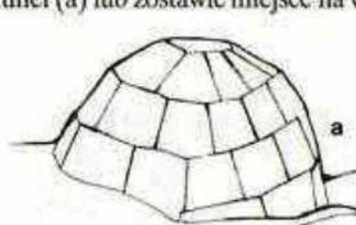


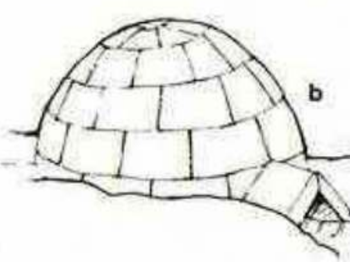
Powierzchnie wewnętrzne trzeba wygładzić, żeby utrudnić kapanie kropli powstających wskutek topnienia śniegu, a na wewnętrznym obwodzie robi się rowek, w którym zbiera się woda, dzięki czemu wy i wasz ekwipunek jest suchy.

DOM ZE ŚNIEGU (IGLOO)

Zbudowanie igloo wymaga czasu, ale stulecia używania igloo przez Eskimosów dowiodły jego skuteczności. Najpierw buduje się właściwe schronienie, a potem wykopuje się wejście lub dobudowuje tunel wejściowy dostatecznie duży, żeby można było wpełznąć do środka. Wejście nie może być skierowane pod wiatr. Żeby to zapewnić, tunel może skręcać albo można zbudować przed nim osłonę przeciwwiatrową.

Na śniegu rysuje się okrąg średnicy około 4 m i jego powierzchnię wydeptuje się w czasie budowania, żeby podłoga była ubita. Wycina się bloki śnieżne i układa na obwodzie okręgu. Należy pamiętać o tym, że trzeba będzie wykopać tunel (a) lub zostawić miejsce na wejście (b). Następną warstwę bloków układa



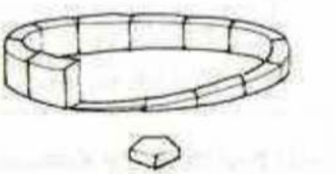


się na poprzedniej. Tak samo jak podczas układania cegieł, środek bloku powinien wypadać nad miejscem styku dwu bloków dolnej warstwy.

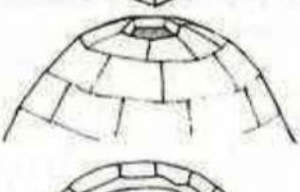
Kolejne warstwy układa się w taki sposób, aby bloki danej warstwy spoczywały na blokach poprzedniej tylko połową grubości. I tak igloo przybiera kształt kopuły. W trakcie budowania ukształtowuje się łukowaty otwór wejściowy. Otwór na szczycie igloo zamyka się płaskim blokiem śnieżnym. W pobliżu wierzchołka i u spodu igloo robi się otwory wentylacyjne (ale nie z tej strony, gdzie przeważnie wieją wiatry, i nie tak nisko, żeby opad śnieżny mógł je przesłonić). Wszystkie inne szpary trzeba utkać śniegiem. Wnętrze wygładza się, żeby nie było krawędzi, z których krople wody mogłyby spadać; dzięki temu będą spływać na dół po ścianach.

Igloo (metoda spirali)

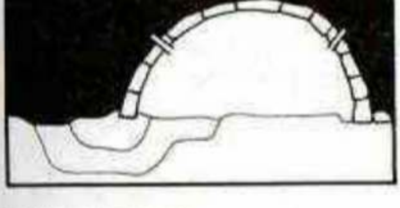
Układa się pierwszą warstwę bloków, a następnie ścina (patrz rysunek), aby kolejne warstwy pięły się w górę po spirali. Kolejne bloki nie muszą wystawać poza te, na których się je kładzie, jeżeli powierzchnia śrubowa nie tylko wznosi się, ale ma też nachylenie do wewnątrz, i jeżeli dolne i górne powierzchnie układanych bloków też będą odpowiednio ścięte. Podczas wkładania ostatnich kilku bloków może być potrzebne jakieś podparcie.

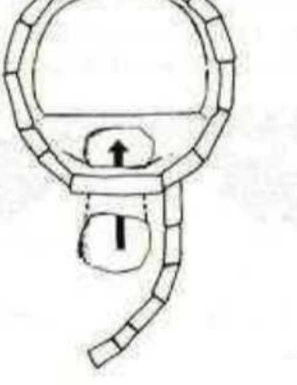


Wycięcie w pierwszej warstwie równej powierzchni śrubowej ułatwia budowę. Powierzchnię spirali trzeba przechylić nieco do wewnątrz.



Ostatni blok trzeba przyciąć tak, żeby pasował do otworu. Jeśli otwór jest odpowiednio mały, można zostawić go do wentylacji. Jednak wstawienie ostatniego bloku na miejsce zmniejsza możliwość zawalenia się domku.





Wewnątrz igloo

Poziom posłania powinien znajdować się wyżej niż podłoga (można głębiej wkopać się w czasie budowania), ażeby powstał poziom niższy, gdzie będzie zimniej, który można wykorzystać jako schowek.

W pierwszej warstwie bloków wycina się otwór wejściowy albo wykopuje się przejście pod nią. Jeżeli jesteście już zbyt zmęczeni, żeby dokończyć budowę, możecie wejść do środka górą.

BUDOWA SCHRONIENIA

Rodzaj ukrycia zależy od: dostępnego materiału, posiadanych narzędzi i tego, przed czym chcecie się schronić (WIATR, ZIMNO, ŚNIEG, DESZCZ, OWADY itd.).

Jak długo zamierzacie pozostać w danym miejscu? Jamy wykopane w śniegu są doskonałe w czasie przemarszu, kiedy nie potrzeba trwalszej budowli.

Wielkość schronienia będzie zależeć od liczebności grupy.

Jeśli budujecie bardziej skomplikowane schronienie, trzeba pracować starannie i powoli oraz często odpoczywać. Nadmiernego wysiłku, któremu towarzyszy pocenie się, trzeba unikać.

Wszystkie schronienia MUSZĄ być odpowiednio przewietrzane, żeby nie doszło do zatrucia tlenkiem węgla oraz w celu odprowadzania wilgoci. Konieczne są dwa otwory – jeden blisko szczytu i drugi w pobliżu wejścia. W przypadku ukryć śnieżnych otwory te trzeba stale sprawdzać, żeby nie dopuścić do zatkania ich przez śnieg lub lód.

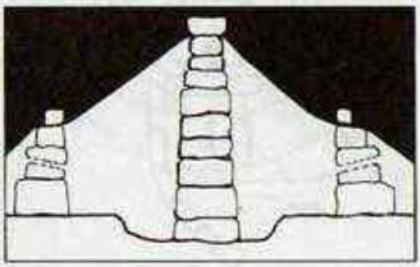
Stale należy usuwać śnieg, który zbiera się w tunelu wejściowym, żeby nie doszło do jego zablokowania.

Im ukrycie jest mniejsze, tym będzie w nim cieplej, ale ponieważ nie można ogrzewać go bardziej niż do kilku stopni powyżej zera, będzie potrzeba trochę czasu, by przystosować się do takiego środowiska.

Śnieżny dom ze spadochronu

To konstrukcja przydatna wtedy, gdy znaleźliście się na lodzie morskim, gdzie może być trudno znaleźć dostateczną ilość śniegu na igloo (lub kilka igloo, gdy grupa jest większa). Odpowiednich bloków śnieżnych lub lodowych szukać trzeba przy krawędziach wypiętrzonego lodu.

Zaznacza się okrąg i wznosi się kolistą ścianę z bloków śnieżnych wysokości około 1 m. Jeżeli budujecie na lodzie, zostawcie wolne miejsce na wejście, gdyż wykopanie tunelu wejściowego będzie niemożliwe. W „podłodze" trzeba wykopać zagłębienie, w którym ma się gromadzić zimne powietrze.



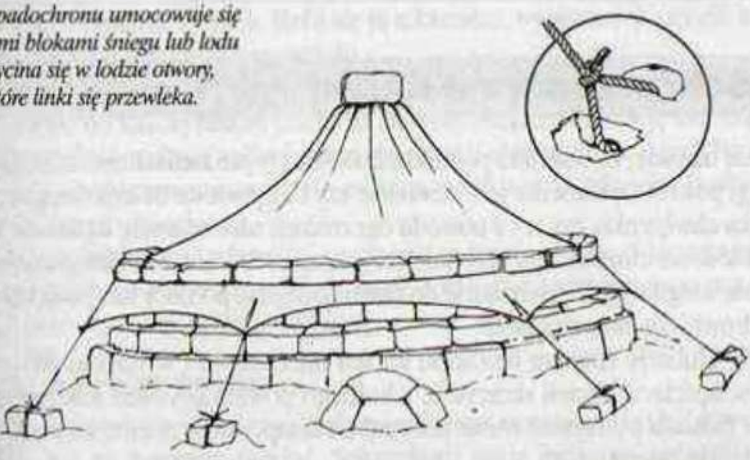
Pośrodku okręgu wznosi się z bloków kolumnę wyższą o 1–1,5 m od ściany. Na nią i na ściany naciąga się spadochron, który umocowuje się jeszcze jedną warstwą bloków.

PAMIĘTAJ!

Z dachu takiej konstrukcji śnieg się nie zsuwa, lecz na nim zostaje, wskutek czego nad waszymi głowami może zawisnąć niebezpieczny ciężar. Śnieg trzeba więc stale usuwać.

Jeżeli chcecie urządzić w środku małe ognisko, trzeba zapewnić odpowiednią wentylację. Ognisko umieszcza się nie blisko kolumny, lecz na „półce" biegnącej pod ścianą, w miejscu, gdzie nie będzie oddziaływać na czaszę spadochronu.

Linki spadochronu umocowuje się kolejnymi blokami śniegu lub lodu bądź wycina się w lodzie otwory, przez które linki się przewleka.



MIESZKANIE W ŚNIEŻNYM DOMU

Gdy jest zła pogoda, trzeba mieć w schronieniu spory zapas drewna lub paliwa płynnego. Do śnieżnego schronienia nie można wnosić śniegu, trzeba go z butów i ubrania strzasnąć przed wejściem.

Wejście do domku trzeba wyraźnie oznakować, aby łatwo było je odnaleźć.

Łopatę i inne narzędzia trzymajcie w środku, gdyż możecie być zmuszeni się odkopywać. Żeby przerwać kapanie z jakiegoś miejsca igloo, nakłada się na nie kawałek śniegu.

Potrzeby fizjologiczne załatwia się wewnątrz – w tych warunkach jest to konieczne, gdyż w ten sposób oszczędza się ciepło. Używa się do tego torebek plastykowych, puszek po żywności i innych naczyń, które opróżnia się wtedy, kiedy jest to możliwe. Trzeba starać się uregulować pracę jelit w ten sposób, by wypróżnienie następowało rano, tuż przed wyjściem ze schronienia. Można wtedy od razu usunąć kał razem ze śmieciami, które się zebrały.

Gdy w schronieniu przebywa kilkoro ludzi, trzeba opracować listę kolejnego pełnienia poszczególnych obowiązków. Ważne jest, by ktoś cały czas zajmował się paleniskiem. Inni powinni sprawdzać otwory wentylacyjne, zbierać opał, polować, gdy jest to możliwe, przygotowywać jedzenie itp.

Pamiętajcie, że w niskich temperaturach potrzebuje się więcej jedzenia.

Niezależnie od tego, jak niska będzie temperatura zewnętrzna, temperatura w dobrze zbudowanym śnieżnym domu nie spadnie poniżej –10°C. Samo palenie świeczki podniesie temperaturę o około 4°C. Stary sposób ogrzewania, który stosowali Eskimosi, polegał na podpaleniu knota zanurzonego w naczyniu z płynnym tłuszczem. W dużym schronieniu z paleniskiem na drewno temperatura będzie przyjemna. Gdy nie ma drewna, można stosować palnik olejowy lub spalanie tłuszczu na kościach zwierzęcych.

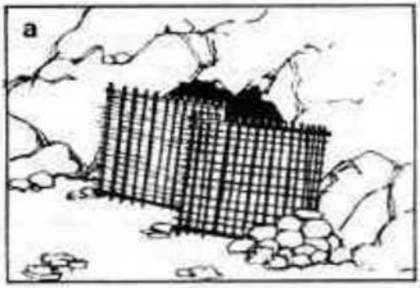
Schronienia na dłużej

Jeżeli uznacie, że wszelkie poszukiwania zostały już zaniechane, a znalezienie drogi powrotnej samemu jest nierealne, czy to z powodu odległości, pory roku, braku ekwipunku, czy też z powodu ograniczeń zdrowotnych, będziecie chcieli zrobić sobie możliwie najwygodniejsze schronienie stałe. Miejsce, gdzie będziecie się mogli wygodnie urządzić do czasu nadejścia pomocy lub podjęcia próby wędrówki o własnych siłach.

W klimacie zimnym będziecie chcieli mieć ciepło i wygodnie. W ciepłym znów będziecie chcieli skorzystać z każdego powiewu. Wasze schronienie będzie musiało wytrzymać różne pory roku i temperatury nocne, które mogą się różnić od dziennych.

Jaskinie

Jaskinia jest ze wszystkich schronień w największym stopniu gotowa do zamieszkania. Nawet płytka jaskinia stanowi doskonałe schronienie tymczasowe, większa zaś może być doskonałym domem stałym. Ludzie wciąż w nich żyją w wielu częściach świata, czasami są one wyposażone we wszystkie nowoczesne udogodnienia! W jaskiniach usytuowanych nad dolinami będzie sucho, nawet jeśli w niektórych miejscach woda przesącza się z góry. Jaskinie są odporne na działanie wody i nie wymagają wielu zabiegów, zwykle tylko wykonania prze-



Jeśli wylot jaskini jest po stronie nawietrznej, trzeba go zasłonić. Najlepiej dwoma ekranami zachodzącymi jeden na drugi (a).

Ognisko trzeba rozpalić w głębi jaskini. Dym będzie unosił się do sklepienia, a bliżej ziemi pozostanie powietrze wolne od dymu. Dym z ogniska usytuowanego blisko otwartego wlotu do jaskini będzie prawdopodobnie do niej wdmuchiwany. Jeżeli zamykacie wejście do jaskini, pamiętajcie zostawić szczelinę, którą dym będzie uchodził.

grody, która zamknie wejście. Robi się ją z kamieni, wyplatanych paneli, kłód, darni lub dowolnego prawie materiału.

W jaskiniach może być zimno i mogą być już zamieszkałe przez dzikie zwierzęta, a więc do każdej jaskini trzeba zbliżać się ostrożnie. Izolację cieplną zapewni duża ilość suchych roślin i gałęzi sosnowych ułożonych na ziemi. Porządne ognisko zwykle zmusza zwierzęta zajmujące jaskinię do odejścia. Trzeba zostawić im drogę ucieczki.

Czasami jaskinia ma własne zaopatrzenie w świeżą wodę, zwłaszcza wtedy gdy sięga daleko w głąb zbocza. Woda może pochodzić z podziemnego strumienia lub przesączać się z góry przez skały.

OSTRZEŻENIE

Sprawdźcie, czy nie ma niebezpieczeństwa osunięcia się skał wewnątrz lub na zewnątrz jaskini. Schronienie może być wam ogromnie potrzebne, ale wasza sytuacja będzie znacznie gorsza, jeśli spadające skały zranią was lub uwiężą wewnątrz.

Konstrukcje lekkie

Postępuje się w sposób opisany w przypadku otwartych przybudówek. Można je powiększyć na skutek mniejszego nachylenia dachu i dodania ściany. Można postawić ściany pionowe i pokryć dachem sięgającym daleko poza nie, żeby zyskać dodatkową osłonę od słońca i spowodować, że woda będzie spływać dalej od ścian szałasu. Do odprowadzenia tej wody służą wykopane rowki.

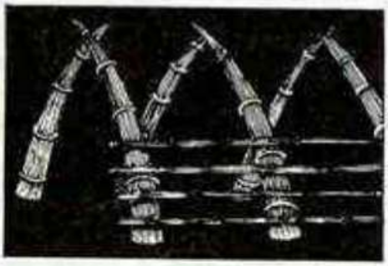
Jeżeli w klimacie tropikalnym dostępny jest bambus lub inny mocny materiał do wykonania ramy, to można podłogę swego schronienia podnieść ponad ziemię, co utrudni dostęp stworzeniom ziemnym.

W klimacie gorącym dach trzeba zrobić solidny, aby stanowił zabezpieczenie nie tylko przed deszczem, ale i przed słońcem. Jeżeli będzie on wystawał daleko poza ściany, to mogą one pozostać ażurowe, aby powietrze przepływało przez nie swobodnie. Można wykorzystać różne materiały do przeplecenia między poprzeczkami dachu, zrobionymi z drążków lub sznurków, aby zrobić strzechę. Szczeliny uszczelnia się mułem wymieszanym z trawą. W klimacie, w którym są silne opady, jako dachówek używa się liści lub kory.

BUDOWANIE Z SITOWIA

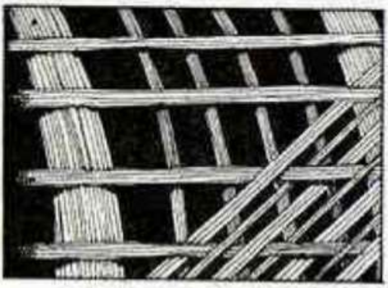
Gdy nie ma ani drzew, ani bambusa można powiązać w wiązki sitowie lub inne mocne łodygi, które będą stanowić elementy nośne budowli. Sposób ten stosują Arabowie zamieszkujący mokradła w Iraku.

Trzciny związuje się w grube wiązki. Na początku i na końcu wiązania trzeba zastosować wyblinkę (patrz *Węzły*). Wybiera się najdłuższe łodygi i pilnuje się, żeby ich końce wypadały w wiązce w różnych punktach na długości, gdyż inaczej wiązka miałaby słabsze miejsca. U dołu wiązka powinna mieć płaskie czoło i powinna się zwężać ku górze. Trzeba przygotować więcej wiązek, w miarę możliwości cieńszych i dłuższych, które będą użyte do wzmocnienia boków szałasu.



Grubsze wiązki rozmieszcza się wzdłuż dłuższych boków miejsca przeznaczonego na szałas. Grubszymi końcami wiązki te wkopuje się w ziemię i przywiązuje do nich, w niewielkich odstępach, cieńsze wiązki.

Górne końce grubych wiązek związuje ze sobą. Na łukach również przywiązuje się cieńsze wiązki.



Ściany przeplata się cieńszymi trzcinami lub okłada osobno wyplatanymi panelami z liści i trzciny.

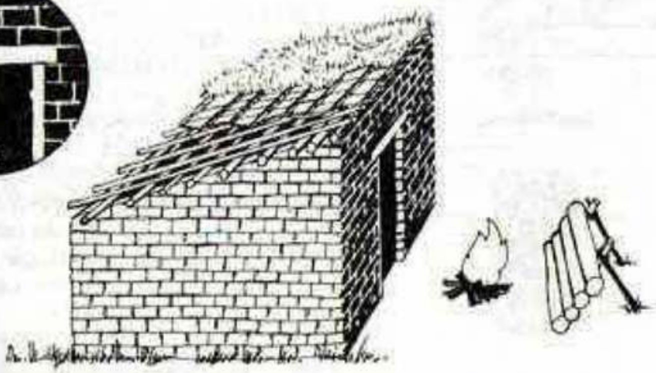
DOM Z DARNINY

Schronienie zbudowane z darniny można wykonać wtedy, gdy brak jest drzew lub nie ma narzędzi do ich ścinania. Wycina się kawałki darni o wymiarach około 45×15 cm i buduje z nich jak z cegły, układając na zakładkę, aby były dobrze związane ze sobą. Boczne ściany muszą zapewnić spadek dachu. Do wykonania dachu trzeba znaleźć dźwigary drewniane lub z innego mocnego materiału. Im nachylenie dachu większe, tym deszcz będzie spływał lepiej. Wielkość budowli zależy od długości dźwigarów. Na dachu również można położyć darninę lub pokryć go trawą.

Jeżeli darniny nie jest zbyt dużo, to buduje się schronienie niskie, wystarczające do siedzenia, nie do stania. Od strony ogniska schronienie może być otwarte.

Darninę wycina się w pewien wzór, aby ślad po niej tworzył na ziemi trwały sygnał wzywania pomocy.

Gdy schronienie może być małe, można z darniny zrobić budowlę podobną do igloo lub ula. Jeżeli starcza czasu i sił, z darniny można wybudować dużą chatę. Jakieś drewno będzie potrzebne na futrynę (a) i dźwigary. Palenisko z kominem buduje się w środku, ale jeżeli używa się do tego darniny, trzeba uważać, aby samo się nie zapaliło. Wnętrze paleniska i komina wyprawia się gliną.

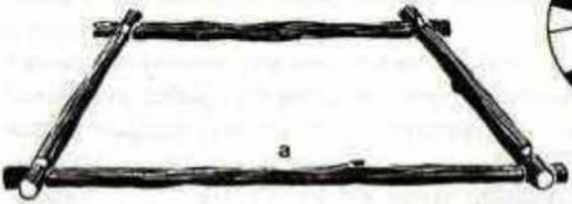


Wejście lub otwartą stronę chaty planuje się z uwzględnieniem przeważających kierunków wiatru. W przypadku małego schronienia z darniny ognisko umieszcza się na zewnątrz, przed wejściem, i osłania z drugiej strony ekranem odbijającym ciepło z powrotem.

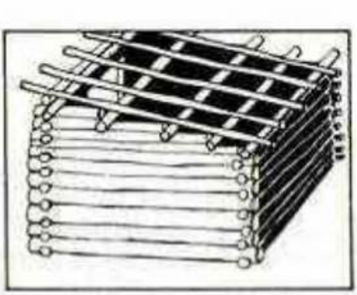
Nawet gdy chata ma być z jednej strony otwarta, trzeba wykonać płytkie narożniki (krótkie odcinki ściany na stronie otwartej), gdyż wtedy ściany boczne będą stabilniejsze. Narożniki ścian wykonuje się w taki sam sposób, jak podczas murowania z cegły (b).

CHATA Z BALI

Wielkość chaty trzeba dostosować do liczby ludzi, którym ma dać dach nad głową. Zawsze będzie można później ją powiększyć lub dostawić następne pomieszczenia. Długość ścian wyznaczona jest przez długość bali, jakie są dostępne. Najmocniejsza i najłatwiejsza do pokrycia dachem będzie chata kwadratowa lub prostokątna – kwadrat o boku 2,5 m to rozsądna wielkość małej chatki. Być może będziecie mogli skorzystać z drzew powalonych. Bale można związać czymś na rogach, a szpary między balami wypełnić. Jednak dużo lepiej wykonać w narożach złącza, które umożliwią ciasne przyleganie bali do siebie. Wystających końców się nie obcina, gdyż gwarantują one stabilność konstrukcji.



Układa się pierwszą warstwę bali według kształtu chatki (a). W narożach wykonuje się dopasowane złącza (b), a pozostałe bale wycina się tak, by równo układały się na poprzednich.
Ponieważ bale się zwężają, trzeba układać je na przemian, część grubszą bala na część cieńszą bala poprzedniego i tak dalej (c).
Gdy pierwsza rama jest już ułożona na ziemi, trzeba zostawić miejsce na wejście. Powinno znajdować się po stronie przeciwnej do kierunku, z którego przeważnie wieją wiatry. Na elementy znajdujące się po obu stronach drzwi można użyć odciętych kawałków bali. Ich boki się obciosuje, a następnie osadza futrynę (d). Nie trzeba robić okien, drzwi zapewnią dostateczną wentylację.



Front chatki powinien być wyższy niż tył (spadek dachu). Ostatnia kłoda na ścianie przedniej i tylnej powinna wystawać poza ściany boczne. Na nich będzie się wspierał dach. W jednym z bali poprzecznych, biegnących na wierzchu od jednej ściany bocznej do drugiej, trzeba wykonać nacięcia, które wyznaczą miejsca ułożenia krótszych drągów. Wierzchnie bale poprzeczne układa się od przodu. Powinny wystawać poza ściany boczne. Drągi, które układa się na balach poprzecznych, trzeba ponacinać, aby pasowały do bali, lub do nich przywiązać.

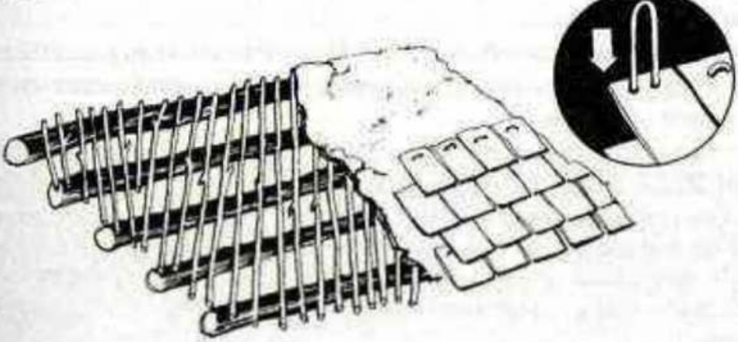
Pod chatę wybiera się miejsce płaskie lub wyrównuje się nieco większą powierzchnię. Jeśli to konieczne, można wkopać się w zbocze wzniesienia, ale podłoże pod ścianami musi być poziome.

Bale do budowy chaty można przecinać giętkim brzeszczotem z waszego niezbędnego zestawu, a jeżeli jesteście rozbitkami z katastrofy samolotowej lub morskiej, to na pokładzie powinien być toporek strażacki.

Początkowo nie musicie robić drzwi. Zasłonę przed wiatrem można zrobić z zawieszonego koca lub wyplatanego ekranu, który wstawi się w otwór drzwiowy. Stałe drzwi można wykonać później, gdy zgromadzicie materiały do ich zrobienia. Nie martwcie się o okna – wejście zapewni dostateczne przewietrzanie.

Przed „otynkowaniem" ścian błotem szczeliny między balami zatyka się błotem zmieszanym z wiórami drzewnymi lub, w przypadku szczelin większych, cienkimi pniami młodych drzewek. Błoto zmieszane z trawą i mchem ociosanym kijkiem wbija się między bale. Dach pokrywa się cienkimi pniami młodych drzewek, a następnie powleka warstwą błota i darniny.

Zamiast dachu z bali można zrobić dach złożony z ramy drewnianej pokrytej błotem i lżejszymi materiałami. Kora z bali jest bardzo dobrym wierzchnim pokryciem dachowym, jeżeli układać ją jak dachówkę. Gdy warstwa błota jest jeszcze miękka, kawałki kory można umocowywać za pomocą małych, giętkich gałązek.



Jeżeli nie ma obawy, że zbierze się woda (w takim przypadku dobrze byłoby później zrobić podłogę), można wnętrze chatki pogłębić. Uzyska się dzięki temu ziemię, która w postaci błota będzie użyta do uszczelniania, oraz zwiększy wysokość chaty.

Jeżeli w dachu zostawicie otwór odprowadzający dym, możecie urządzić ognisko wewnątrz chaty. Nie można jednak zostawiać ognia bez dozoru – lepiej go zgasić, niż ryzykować spalenie domu.

Jeżeli łatwo o kamienie, możecie zbudować komin i kominek, co zapewni więcej ciepła, jeżeli postawicie go na środku. Kamienie dopasowujcie możliwie ciasno, a szczeliny zatykajcie małymi kamieniami i błotem.

OGIEŃ

Ogień może decydować o przeżyciu. Nie tylko pozwoli gotować jedzenie, ale sprawi, że możemy przetrwać dłużej, gdyż ciepło ognia oszczędzi kalorii zużywanych przez organizm na podtrzymywanie temperatury ciała. Dzięki niemu możemy suszyć odzież i zapewnić sobie trochę wygody. Ogień odstraszy dzikie zwierzęta, a dzięki dymowi owady będą się trzymać z daleka. Można go użyć do rozgrzania metalu podczas robienia narzędzi, do zaostrzania drągów i wypalania garnków. Starajcie się wykorzystać ogień w możliwie największym stopniu – jednocześnie może wam służyć do różnych prac.

Warto pamiętać o tak zwanym trójkącie ognia. Jego boki to: POWIETRZE, TEMPERATURA i PALIWO. Jeżeli zabrać którykolwiek z boków, trójkąt się rozpada, a ogień gaśnie.

Przy rozpalaniu ognia trzeba zawsze zapewnić odpowiednią wentylację, dostateczną ilość paliwa i źródło temperatury dostatecznie wysokiej, żeby je zapalić. Aby stale był płomień, tę temperaturę trzeba podtrzymywać. Im więcej tlenu, tym ogień jaśniejszy: wykorzystanie wiatru lub wymuszenie ciągu pozwala na wytworzenie wysokiej temperatury, w której paliwo spala się szybko. Osłabienie wentylacji powoduje, że ogień pali się słabiej, a żar może się tlić; zużycie paliwa jest wtedy mniejsze.

Jeżeli rozumie się te zasady, można uniknąć dymienia. Dym jest rezultatem niecałkowitego spalania – przy odpowiedniej staranności dym można wyeliminować prawie całkowicie.

ĆWICZCIE ROZPALANIE OGNIA

Ogień jest niezbędny do przeżycia. Daje ciepło, bezpieczeństwo, jest środkiem sygnalizacji, można dzięki niemu przegotowywać wodę, gotować i konserwować żywność. Musicie nauczyć się rozpalać ogień wszędzie i w każdych warunkach. Nie wystarczy znać wszystkie metody rozpalania ognia – trzeba opanować je w stopniu mistrzowskim.

Przygotowanie

Najpierw trzeba zapewnić dostateczną ilość ROZPAŁKI, PODPAŁKI i PALIWA. Następnie przygotowuje się miejsce rozpalenia ognia. Jeśli postępujecie nieostrożnie, ogień może wyrwać się spod kontroli i spowodować nieszczęście.

Miejsce na ognisko

Miejsce na ognisko trzeba starannie przygotować. Wybrać należy miejsce osłonięte, zwłaszcza przed silnym wiatrem. Z wyjątkiem szczególnych przypadków, jak sygnalizowanie (patrz ***Ratunek***), czy wyjątkowo do ogrzania tymczasowego

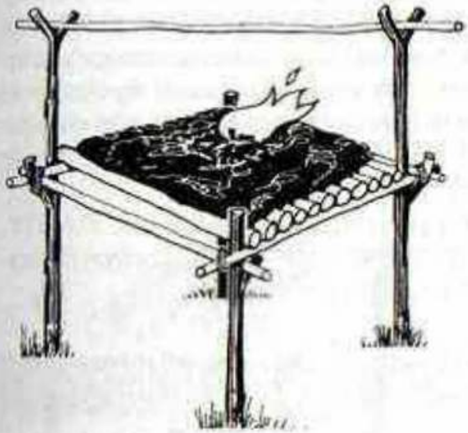
schronienia pod konarami lub w jamie śnieżnej, nie rozpala się ognia u podnóża drzewa ani pniaka. W kole o średnicy przynajmniej 2 m liście, gałązki, mech i suchą trawę trzeba usunąć i wszystko wyczyścić do gołej ziemi.

Jeżeli grunt jest wilgotny lub pokryty śniegiem, ognisko trzeba ułożyć na jakiejś podstawie. Może ją stanowić warstwa zielonych (świeżych) drągów lub kłód, przykrytych warstwą ziemi, lub warstwa kamieni.

Jeżeli grunt jest grząski lub śnieg jest głęboki, potrzeba podstawy podniesionej wyżej. Takie ognisko zwane jest ogniem świątynnym.

Ogień świątynny

Palenisko składa się podstawy znajdującej się nad ziemią, zbudowanej z zielonego (surowego, nieokorowanego) drewna. Cztery pionowe słupki podtrzymują poprzeczki za pomocą swoich widełkowatych rozgałęzień. W poprzek nich z kolei leży warstwa zielonych drążków przykryta kilkucentymetrową warstwą ziemi. Ogień rozpala się na niej. W rozwidleniach wyższych słupków, znajdujących się na przekątnej, można umieścić drążek do zawieszania garnka.



Podczas silnego wiatru

Jeżeli wieją wyjątkowe silne wiatry, wykopuje się rów i ognisko rozpala się na jego dnie.

W czasie silnego wiatru ognisko otacza się kamieniami; utrzymują one ciepło, a to zmniejsza zużycie opału. Można na nich stawiać rzeczy używane podczas gotowania. Nagrzane kamienie i ciepło ogniska nie pozwolą niczemu wystygnąć, a samych kamieni można użyć do rozgrzania naszego posłania.

OSTRZEŻENIE

Nie należy kłaść blisko ognia kamieni wilgotnych lub porowatych, zwłaszcza kamieni, które leżały w wodzie – po nagrzaniu mogą eksplodować. Nie należy używać do tego łupków i miększych skał, a inne trzeba wypróbować, uderzając nimi o siebie. Takich, które pękają, wydają pusty dźwięk lub łuszczą się, używać nie należy. Jeżeli zawierają wodę, rozszerzającą się bardziej niż kamień, mogą rozerwać się na kawałki, które mogą uszkodzić oczy osoby znajdującej się zbyt blisko ognia.

Rozpałka

Rozpałka to dowolny materiał, do którego zapalenia potrzeba niewielkiej temperatury. Dobra rozpałka wymaga do tego tylko iskry.

Kora brzozowa, suszone trawy, drobne wiórki drewniane, ptasi puch, papier woskowany, bawełniane kłaczki z ubrania – wszystko to stanowi dobrą rozpałkę. Także sproszkowane szyszki jodłowe, igły sosnowe i wewnętrzna warstwa kory drzew cedrowych. Doskonałe są suszone grzyby (hubka), jeżeli drobno je rozetrzeć, a przypalona lub zwęglona bawełna lub len, zwłaszcza drobno roztarte, należą do najlepszych. Proszek powstający wskutek drążenia drewna przez korniki jest też dobrą rozpałką. Można także użyć pylistych odchodów nietoperzy i ptaków. Wnętrza gniazd ptasich zwykle wyłożone są puchem i zapalają się łatwo, nadają się też wyschnięte gniazda myszy polnych.

Jakiegokolwiek materiału używacie jako rozpałki MUSI ON BYĆ SUCHY. Dobrym pomysłem jest noszenie rozpałki przy sobie w wodoszczelnym pojemniku. Zawsze trzeba rozglądać się za rozpałką i zbierać ją.

Podpałka

Podpałka to drewno, którego używa się do otrzymania z rozpałki płomienia, potrzebnego do tego, by spalać większe i gorzej palne kawałki różnych materiałów. Najlepszą podpałką są małe suche gałązki, najlepiej z drzew miększych gatunków, gdyż one szybko wybuchają płomieniem.

Te, które zawierają żywicę palą się od razu i sprawiają, że rozpalanie ogniska staje się wyjątkowo łatwe. Wadą drewna miękkiego jest to, że podczas palenia wytwarza iskry i spala się bardzo szybko. Do rozpalenia właściwego paliwa potrzeba go więcej, a jeśli samo stanowi zasadniczy opał, to wypali się szybko.

Podpałki nie zbiera się prosto z ziemi, bo prawie zawsze będzie wilgotna. Gałązki bierze się ze stojących, martwych drzew. Jeżeli z wierzchu są wilgotne, trzeba je oskrobać, aż do suchego środka.

Patyki do rozpalania ognia
Patyk ponacinać, aby miał cienkie „piórka" i większą powierzchnię. Podpałka przygotowana w taki sposób zapala się łatwiej i szybko roznieca ogień.

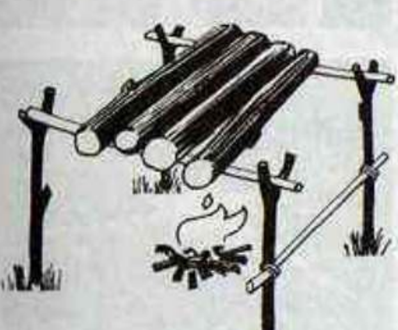
Paliwo

Do rozpalania ognia używa się suchego drewna ze stojących drzew. Gdy ogień już płonie, można używać drewna zieleńszego (wilgotniejszego), a mokre suszyć.

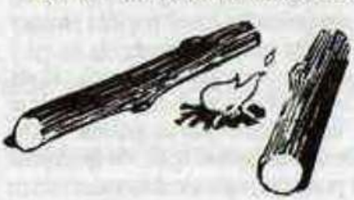
Ogólnie mówiąc, im cięższe drewno, tym więcej daje ciepła – dotyczy to zarówno drewna suchego, jak i wilgotnego. Wymieszanie drewna sprawi, że ognisko będzie się paliło długo, co przydaje się zwłaszcza w nocy.

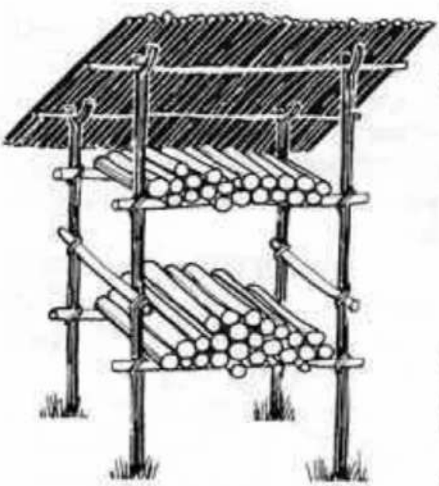
Drewno twarde – na przykład hikora (orzesznik, przeorzech), buk lub dąb – pali się dobrze, daje bardzo dużo ciepła i długo tli się jako węgiel drzewny. Utrzymuje ogień przez całą noc. Drewna miękkie spalają się zbyt szybko i dają iskry. Najbardziej iskrzą cedr, olcha, choina, świerk, sosna, kasztan i wierzba.

Trzeba pamiętać, że mokre drzewo może być niekiedy przydatne, gdyż jego obfitszy dym odpędza muchy, meszki i komary. Pali się wolniej, co pozwala dłużej podtrzymywać ogień.



Drewno suszy się po ułożeniu na dwóch poprzeczkach nad ogniskiem – niezbyt blisko, żeby się nie zajęło. Wilgotne kłody układa się z obu stron ogniska tak, by zbliżały się ku sobie po zawietrznej jego stronie – suszenie kłód przyspieszy zarazem spalanie w niemrawo płonącym ognisku.





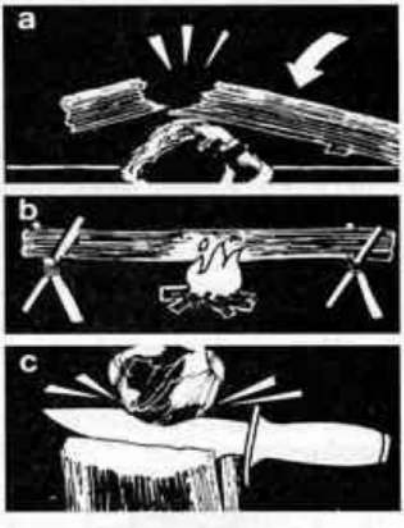
Kłody można oprzeć na poprzeczce do wieszania garnków.

Jeśli pogoda jest deszczowa, koniecznie zbudujcie wiatę na drewno. Ustawcie ją blisko ogniska, żeby jego ciepło ułatwiało suszenie, ale nie tak blisko, by drewno mogło się zapalić. Trzeba zrobić dwie przegródki i brać drzewo z jednej, w czasie gdy w drugiej się suszy.

OSZCZĘDZAJCIE ENERGIĘ

Nie marnujcie energii na rąbanie drewna: połamcie je uderzaniem o kamień (a). Jeżeli tak się nie udaje, ustawcie kłodę nad ogniskiem i pozwólcie, by przepaliła się na środku (b). Jeżeli kłoda nie jest na tyle długa, żeby tak zrobić, to trzeba ją włożyć w ogień jednym końcem.

Jeżeli koniecznie trzeba rozłupać kłodę, żeby oszczędnie gospodarować opałem, nie potrzeba siekiery. Nawet całkiem mały nóż umieszczony na końcu kłody i uderzony kamieniem rozłupie ją (c). W powstałą szczelinę wkłada się drewniany klin i wbija go dalej, aż kłoda się rozpadnie. **Jeżeli macie tylko jeden nóż, nie ryzykujcie, bo możecie go zniszczyć.**



Ognisko krzyżowe

Kłody układa się wzdłużnie. Jeżeli nie trzeba nic silnie nagrzewać, kłody odsuwa się od siebie, aby pośrodku został popiół i płonący żar, na którym można gotować.

Żeby rozpalić ponownie ogień, kłody trzeba zsunąć i wkrótce płomień obejmuje je znowu. Takie ognisko pali się głównie wtedy, gdy chce się oszczędzać opał, ale oszczędza ono też pracy przy rąbaniu drewna.

INNE PALIWA

Tam, gdzie brakuje drewna lub jest ono niedostępne, można znaleźć inne paliwa.

Odchody zwierzęce

Stanowią doskonałe paliwo: pionierzy zdobywający Dziki Zachód palili w swych ogniskach odchody bizonów. Żeby ogień był dobry i bezdymny, trzeba odchody dobrze wysuszyć. Można mieszać je z trawą, mchem i liśćmi.

Torf

Torf często można znaleźć na wrzosowiskach o dobrym odpływie wody. Jest miękki i sprężysty, gdy się nań nadepnie. Gdy wystaje u podnóża samotnych skał czy kamieni – jest czarny i włóknisty. Łatwo go ciąć nożem. Płonący torf wymaga dobrej wentylacji.

Ułożony w stosy z dobrym dopływem powietrza, torf wysycha szybko i wkrótce nadaje się do spalania.

Węgiel

Węgiel można niekiedy znaleźć na powierzchni – duże złoża znajdują się w północnej tundrze.

Łupki ilaste

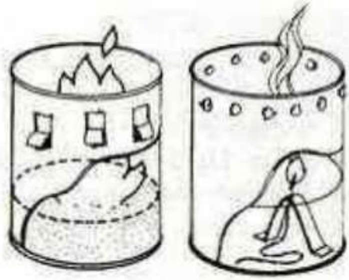
Łupki ilaste często zawierają ropę naftową i łatwo się palą. Niektóre piaski również zawierają ropę – podczas palenia wydzielają gęsty tłusty dym, który jest dobrym sygnałem alarmowym, a także wydzielają sporo ciepła.

Oleje

Jeżeli po awarii mechanicznej czy katastrofie zachowało się paliwo z pojazdu lub samolotu, to można je spalić. Pali się nie tylko ropę i benzynę, ale także niezamarzający płyn chłodzący, oleje hydrauliczne i inne palne ciecze. Pali się nawet środek do odstraszania owadów. Niezamarzający płyn chłodzący jest doskonały do zapalania cięższych olejów silnikowych. Za pomocą niewielkiej ilości nadmanganianu potasu (z waszego zestawu przetrwania) można zapalić go w parę sekund.

Na terenach, gdzie jest bardzo zimno, olej ze skrzyni korbowej silnika trzeba spuścić, zanim zgęstnieje. Jeżeli nie macie naczynia, spuśćcie go na ziemię; użyjecie go później w stanie stałym.

Opony, tapicerkę, uszczelki gumowe i inne fragmenty wraku pojazdu czy samolotu można spalić. Trudniej palące się materiały nasącza się olejem.



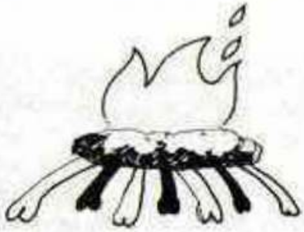
Benzynę miesza się z piaskiem i spala w naczyniu pełniącym rolę piecyka lub wykopuje się w ziemi dołek, w którym ziemię nasyca się benzyną i podpala.

Olej spala się pomieszany z benzyną lub niezamarzającym płynem chłodzącym. Płynnych paliw nie zapalajcie bezpośrednio, lecz stosujcie knoty, które będą płonąć. To samo dotyczy środka przeciw owadom.

Tłuszcze zwierzęce

Można je również spalać za pomocą knota w odpowiednio przewietrzanej puszce, która odegra rolę piecyka. Więcej miejsca zajmie ognisko z kości, w którym spala się tłuszcz (czasem jedyne paliwo dostępne w rejonach polarnych).

Wytwarza się płomień świeczką lub rozpałką, a nad nim umieszcza się rusztowanie z kości podtrzymujące tłuszcz czy łój. Na początku bierze się tylko trochę tłuszczu. Gdy tłuszczu nie jest za dużo, jego spalanie oznacza zubożenie naszej diety, ale na przykład tłuszcz foczy jest dobrym paliwem, a psuje się szybko.



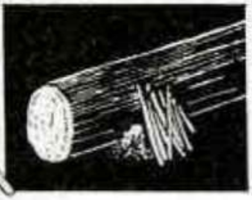
SPALANIE OLEJU Z WODĄ

Taka mieszanina daje jeden z najgorętszych ogni. Potrzebne są dwie puszki: jedna na wodę i druga na tłuszcz. U spodu każdej puszki wykonuje się mały otworek, do którego dopasowuje się zwężający się patyczek, którym będziemy regulować wypływ (a). Olej i woda spływają korytkiem na płytę metalową. Wyciągnięcie patyczka zwiększa wypływ, a wsunięcie – zmniejsza. Najlepsza proporcja 2–3 krople wody na 1 kroplę oleju.

Najpierw pod płytą rozpala się małe ognisko, żeby płyta się nagrzała. Nasza mieszanka po ogrzaniu się od płyty staje się bardzo lotna i można ją nad płytą zapalić. W takim ogniu można spalić prawie wszystko.

Rozpalanie ognia

Układa się stertę rozpałki, a nad nią ustawia piramidę z podpałki. Gdy wieje mocny wiatr, podpałkę można oprzeć o kłodę po zawietrznej. Zapala się rozpałkę. Gdy podpałka się zajmie, trzeba dodać większe patyki. Można też wziąć wiązkę suchych gałązek, nie grubszych niż zapałka, zapalić je najpierw i położyć na rozpałce.



ZAPAŁKI

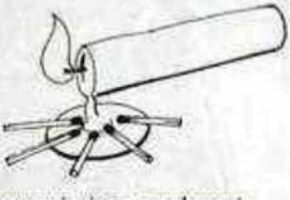
Zapałkami ogień rozpalić najłatwiej. Najlepsze nie są zapałki „bezpieczne", lecz takie, które zapalają się od potarcia o cokolwiek. Trzeba ich zabrać jak najwięcej. Pakuje się je w wodoszczelne pojemniki tak, żeby nie mogły się o siebie ocierać lub grzechotać i nie zapaliły się same. Osobną sztuką jest nadawanie zapałkom wodoodporności.

Niektórzy dzielą zawsze zapałki na połowy, a podobno można jedną zapałkę podzielić nawet na sześć części. Nie należy jednak ryzykować ich zepsucia – jedna, która działa, jest więcej warta niż sześć, które się nie zapalą!

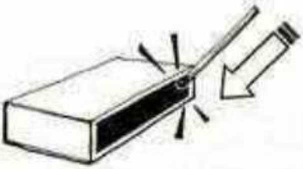
Zapałki powstałe z podzielenia jednej na części zapala się przez pociągnięcie po jakiejś powierzchni pod naciskiem palca. Jeżeli oparzymy palec, trzeba go natychmiast ochłodzić – w zimnej wodzie, śniegu lub nawet metodą „napluć i podmuchać".

Zapałki wilgotne

Jeżeli zapałki ulegną zawilgoceniu, trzeba postarać się je wysuszyć. Można spróbować zawinąć je w suche, ale niezbyt tłuste włosy (według tłumacza nie jest to metoda skuteczna – przyp. red.).



Zapałki impregnuje się przez nakapanie wosku z roztopionej świecy. Przed użyciem świecę z zapałki trzeba zdrapać paznokciem.



Wilgotną zapałkę najlepiej zapalić, uderzając w draskę ukośnie, a nie wzdłuż niej.

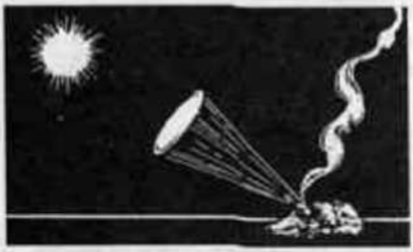
PAMIĘTAJ!

Po zapaleniu zapałki zapal od niej świeczkę. W ten sposób oszczędzasz zapałki, od świeczki można zapalić wiele rzeczy. Świeczkę można wstawić do piramidki z podpałki, po czym zabrać ją, gdy tylko płomień obejmie drewno. Spaleniu ulega tylko niewielka część świeczki, więc nawet mała świeczka starczy na długo.

Niezależnie od tego, ile zabieracie ze sobą zapalniczek czy innych przyrządów do rozniecania ognia, weźcie jak najwięcej zapałek – nie ma nic lepszego od nich. Tak zwanych wiecznych zapałek można użyć wielokrotnie, ale prędzej czy później i one przestaną działać. Dlatego trzeba mieć także zwykłe zapałki. Wypróbujcie, które są najlepsze i zajmują najmniej miejsca.

Zastosowanie soczewki

Silne, bezpośrednie światło słoneczne skupione soczewką może dać dość ciepła, żeby zapalić waszą rozpałkę. Zdarza się, że pożar powstaje wskutek skupienia światła przez stłuczoną butelkę rzuconą na suche liście lub siano. Zamiast niej można użyć szkła powiększającego z waszego niezbędnego zestawu lub obiektywu teleskopu czy aparatu fotograficznego.



Osłońcie rozpałkę od wiatru. Światło trzeba skupić tak, by tworzyło plamkę najmniejszą i najjaśniejszą. Starajcie się, aby plamka się nie zmieniała. Gdy ogień zaczyna się palić, delikatnie dmuchajcie.

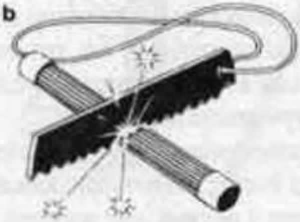
Proch z amunicji

Jeżeli wzięliście broń palną, możecie do zapalenia rozpałki użyć prochu miotającego z naboju.

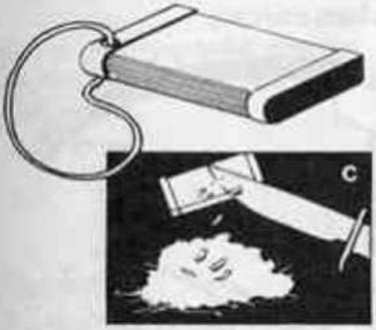
Zanim użyjecie krzesiwa, otwórzcie nabój i rozpałkę posypcie prochem (a) albo usuńcie tylko połowę prochu i łuskę zatkajcie kawałkiem szmatki (b). Załadujcie strzelbę takim „nabojem" i w normalny sposób wystrzelcie w ziemię. Wyrzucona szmatka będzie się tliła. Należy położyć ją na rozpałce, a wkrótce pojawi się ogień.

Krzemień i krzesiwo

Krzemień jest kamieniem, który występuje w wielu częściach świata. Jeżeli uderzać go energicznie krzesiwem, lecą gorące iskry, które zapalają suchą rozpałkę. Krzesiwo w postaci ząbkowanego brzeszczota daje więcej iskier niż zwyczajny nóż i powinno być w waszym zestawie. Jeszcze skuteczniejszym przyrządem jest klocek ze stopu magnezowego z krzemieniem na boku, gdyż magnez pali się bardzo energicznie.



W krzemień uderza się nożem (a) albo przeciąga się uzębiony brzeszczot po rowkowanej powierzchni kamienia sztucznego, dostarczanego wraz z brzeszczotem (b), blisko rozpałki, żeby iskry padały na nią.



Najpierw z klocka magnezowego zestruguje się kawałki magnezu na rozpałkę (c), a potem krzesze się iskry za pomocą zębatego brzeszczota.

Wykorzystanie akumulatora do rozpalenia ognia

Iskrą z akumulatora samochodowego można rozpalić ogień; dostateczną siłę powinny mieć baterie do latarki lub radia. Potrzeba dwóch kawałków drutu, które umocowuje się do zacisków. Jeżeli nie można znaleźć drutu, to można użyć dwóch płaskich kluczy do śrub lub innych metalowych przedmiotów. Jeżeli nie macie długich przewodów, akumulator trzeba najpierw wyjąć z pojazdu.

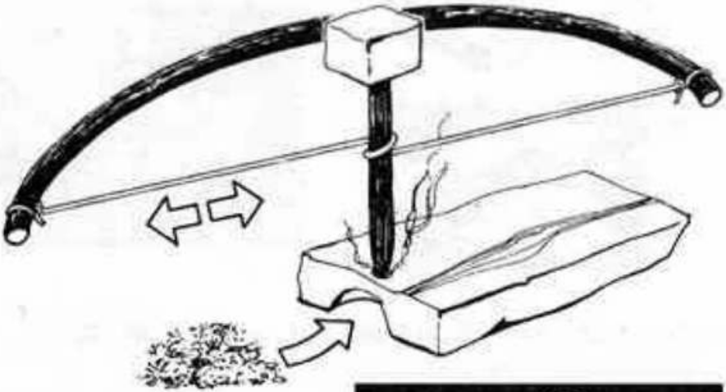
Gołe końce drutu powoli zbliża się do siebie. Na chwilę przed zetknięciem drutów przeskoczy między nimi iskra, która musi upaść na rozpałkę. Najlepszą rozpałką będzie mały kawałek materiału zwilżony benzyną, gdyż pary benzyny zapalą się od iskry. (Przed próbą wywołania iskry dobrze jest na bardzo krótko zetknąć końce drutu – przyp. tłum.).

Pocieranie drewna o drewno

Prosty sposób, który jednak wymaga dużej wprawy. Polega na tarciu „wiertła" wykonanego z drewna twardego (liściastego) o kawałek drewna miękkiego (iglastego). Powoduje to powstanie gorącego popiołu. Drewna miękkie, które się do tego nadają, to balsa, sosna i bambus, a twarde to dąb, jesion i buk. Zarówno drewno miękkie, jak i twarde muszą być suche.

W kawałku miękkiego drewna, w pobliżu brzegu, wydłubuje się zagłębienie, a pod nim wycina się wnękę, w której umieszcza się rozpałkę. Do elastycznego patyka z leszczyny lub bambusa trzeba przywiązać na obu końcach cięciwę (kawałek skóry, szpagatu lub sznurowadła). Na końcu „wiertła" trzeba osadzić drewniany klocek, kamień lub mały słoik do przytrzymywania w pozycji pionowej i wywierania nacisku.

Cięciwę owinąć raz wokół „wiertła". Włożyć koniec „wiertła" w zagłębienie, a drugi koniec przytrzymać kawałkiem drewna z lekkim dociskiem. Poruszać patykiem z cięciwą, aby wprawić „wiertło" w ruch obrotowy, zwiększać prędkość obracania. Gdy „wiertło" zaczyna ukazywać się w wykonanej wnęce, zwiększyć docisk i energicznie poruszać patykiem z cięciwą.



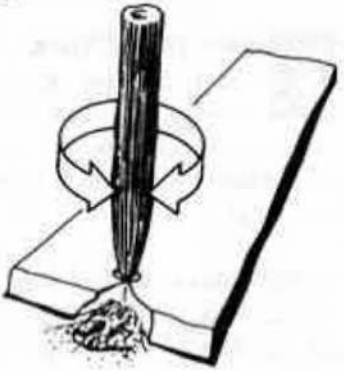
Patykiem z cięciwą trzeba poruszać do skutku. Po pewnym czasie żarzący się koniec „wiertła" dotknie rozpałki. Można teraz lekko dmuchnąć, aby rozniecić ogień. „Wiertło" trzeba trzymać stale pionowo.

Dobrze jest przyklęknąć na jedno kolano, nogą przytrzymać kawałek miękkiego drewna, a rękę trzymającą „wiertło" oprzeć na nodze przytrzymującej, natomiast patyk z cięciwą poruszać drugą ręką. Ruchy tej ręki muszą być bardzo jednostajne.

Można również zalecić wykonanie w płytce wycięcia w kształcie litery V, pokazanego dla sposobu, w którym „wiertło" obraca się rękami.

Sposób ręcznego obracania „wiertła"

Ten sposób przynosi szczególnie dobre efekty w rejonach suchych, o niskiej wilgotności i małej ilości opadów, gdzie wszystko jest suche jak wiór.

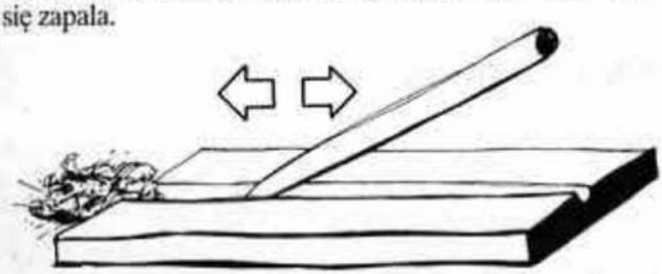


W płytce z twardego drewna trzeba wykonać wycięcie w kształcie litery „V", na dole umieścić rozpałkę. Koło wycięcia robi się małe zagłębienie. Na „wiertło" wykorzystać łodygę miękkiego drewna o środku wypełnionym miękkim rdzeniem. „Wiertło" obraca się między dłońmi i jednocześnie stale dociska do płytki. Gdy tarcie spowoduje zajarzenie się wierzchołka „wiertła", trzeba delikatnie dmuchnąć, aby zapaliła się rozpałka. Szczypta soli w zagłębieniu zwiększa tarcie i przyspiesza rozgrzewanie się rozpałki.

Podobnie jak w poprzednio opisanym sposobie, można zrobić wnękę od spodu płytki.

Rowek

Ten sposób zapalania ognia również polega na wykorzystaniu tarcia. W płytce z miękkiego drewna wycina się rowek i końcem patyka z twardego drewna ryje się w tym rowku w obie strony. Wskutek tego najpierw powstaje rozpałka, która potem się zapala.



Rozniecanie ognia za pomocą środków chemicznych

W dobytku rozbitka nie może znaleźć się pełny zestaw chemikaliów, istnieją jednak pewne bardzo znane substancje, których można użyć do rozniecenia ognia. Wymienione mieszaniny można zapalić przez rozcieranie między kamie-

niami lub po umieszczeniu w miejscach powstawania tarcia we wcześniej opisanych sposobach. Wszystkie te mieszaniny są wrażliwe na wilgoć i muszą być przechowywane w stanie suchym.

OSTRZEŻENIE

Z chemikaliami przedstawionymi niżej trzeba obchodzić się ostrożnie, zwłaszcza z chloranem sodowym, który zapala się od uderzenia i nie można go wstrząsać ani rozchlapywać. Ten środek chwastobójczy wylany na twarde podłoże może zapalić się po nastąpieniu nań nogą lub po postawieniu na nim konewki!

Chloran potasu z cukrem w mieszaninie 3 : 1 (objętościowo) jest silnym środkiem zapalającym, który można zapalić również przez wlanie do mieszaniny paru kropli kwasu siarkowego.

Nadmanganian potasu z cukrem w stosunku 9 : 1 jest mniej czuły, a o tym, ile czasu potrzeba do jego zapalenia, decyduje temperatura. Zapłon wywoła również dodanie gliceryny.

Chloran sodu z cukrem zmieszane w stosunku 3 : 1.

- Kwas siarkowy znajdujący się w akumulatorach samochodowych.
- Chloran potasu znajduje się w tabletkach na gardło (skład tabletki podany jest na opakowaniu). Trzeba pokruszyć jedną tabletkę i wypróbować, czy działa.
- Nadmanganian potasu znajduje się w waszym niezbędnym zestawie.
- Gliceryna jest składnikiem niezamarzającego płynu chłodzącego.
- Chloran sodu jest środkiem chwastobójczym.

Rodzaje ognisk

Chociaż chcielibyście, by ogień zapłonął możliwie szybko, trzeba włożyć trochę wysiłku, żeby poza zebraniem opału i przygotowaniem rozpałki wybrać najlepszy rodzaj ogniska i najlepsze dla niego miejsce.

Ogniska do ogrzewania

Jedno ognisko rozpalone na dworze ogrzeje tylko te powierzchnie ciała, które są do niego zwrócone. Jeśli zapalimy dwa ogniska, możemy siedzieć między nimi, ale zużycie opału będzie większe i niezależnie od kierunku wiatru łatwo znaleźć się w dymie. Lepiej jest zbudować jedno ognisko i zastosować ekran.

Dobry ekran, umieszczony blisko ogniska, nie tylko odbija ciepło w waszym kierunku, lecz ułatwia uchodzenie w górę dymu unoszonego strumieniem gorącego powietrza i zabezpiecza w jakimś stopniu przed podrażnieniem oczu. Za pomocą ekranu można skierować ciepło do wewnątrz schronienia, w którym się śpi.

Osoby niedoświadczone często budują ogniska przy pniu drzewa lub przy skale. Nie należy tak robić. Ognisko buduje się w pewnej odległości od nich i siada się pomiędzy ogniskiem a nimi. Skała lub pień odbija ciepło i ogrzewa was od tyłu. Warto jednocześnie zastosować ekran.

Jeżeli nie ma czegoś, co mogłoby od razu służyć jako ekran, trzeba go zrobić, a drugi postawić po przeciwnej stronie ogniska, by kierował możliwie dużo ciepła na was od tyłu.

Palenisko na stoku

Jest to palenisko osłonięte, dające dobry ciąg, w którym po rozpaleniu można spalić prawie wszystko. W zboczu, gdzie grunt jest zwarty, wykopuje się komorę głębokości około 45 cm. Z góry przebija się kijkiem komin, który trzeba następnie poszerzyć; to, co się osypie przy tej operacji do komory, trzeba usunąć. Ognisko buduje się w komorze.

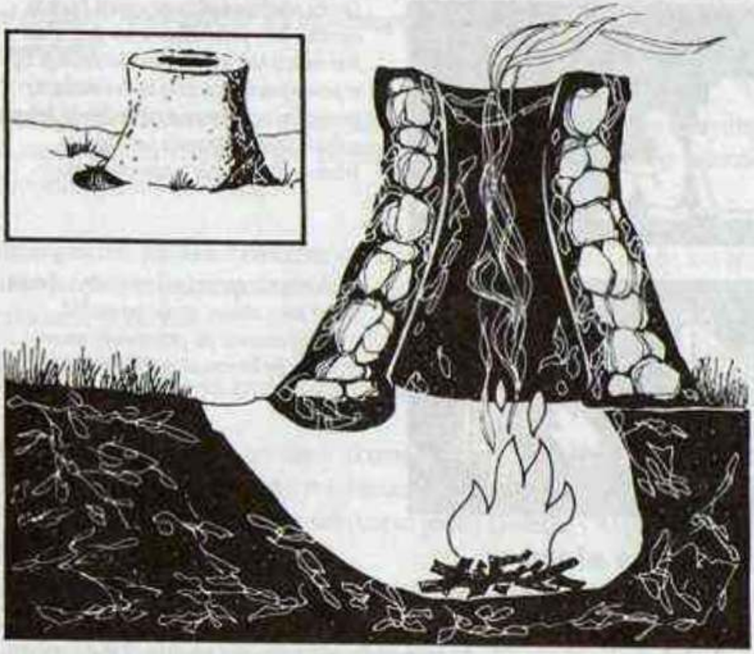
Nadaje się do spalania śmieci oraz konserwacji mięsa i ryb za pomocą dymu. Jeśli wieją silne wiatry, wlot do paleniska trzeba skierować na stronę zawietrzną.

PALENISKA DO GOTOWANIA

Paleniska do gotowania opisane niżej nadają się też do ogrzewania.

Piec jukoński

W takim piecu, gdy się go już rozpali, spali się wszystko. Zbudowanie go wymaga wiele wysiłku, ale się opłaca, gdyż cała ta budowla daje dużo ciepła, a na wierzchu można gotować. Trzeba wykopać okrągły dół głębokości około 25 cm



z tunelem, wychodzącym z boku. Brzegi dołu obudowuje się wokoło kamieniami tak, by powstał komin, stopniowo zwężający się ku górze. Ostatnie warstwy kamieni trzeba ułożyć w taki sposób, aby komin na górze był trochę szerszy. Przestrzenie między kamieniami uszczelnia się ziemią. Ogień jest tu osłonięty, a komin wytwarza dobry ciąg.

Ogień rozpala się najpierw w tunelu. Gdy się już dobrze rozpali, wsuwa się go pod komin. Potem paliwo wprowadza się od góry przez komin, a prędkość spalania reguluje się przez przysłanianie lub odsłanianie wylotu komina.
Takie palenisko daje mało popiołu i może palić się długo, zanim będzie wymagało oczyszczenia.

Kuchnia polowa

Ogień jest osłonięty przed silnym wiatrem, ponieważ znajduje się poniżej poziomu gruntu. Kopie się rowek o wymiarach 30×90 cm i głębokości 30 cm plus pogłębienie na warstwę kamieni, którymi wykłada się dno rowka. Ognisko układa się na kamieniach. Nawet jeśli ognisko się wypali, kamienie będą gorące i będzie można użyć kuchni do opiekania (grilowania).

Nad żarzącymi się węglami można piec mięso nadziane na szpikulec.

Piec wędrowca

Jest to źródło ciepła, dokoła którego może zebrać się kilka osób, a na jego wierzchu można gotować. Żeby zrobić taki piec, trzeba mieć coś podobnego do metalowej beczki o pojemności około 20–25 litrów.

Wokół dna i w samym dnie beczki robi się dziury, które zapewnią ciąg. Z boku, około 5 cm od dna, wycina się otwór, przez który wkłada się paliwo.
Jeżeli piec ma służyć tylko do ogrzewania, dziury trzeba zrobić również w wieku beczki. Jeśli jednak nie chce się, żeby dym wychodził górą pieca, można zrobić je u góry, w bocznej powierzchni beczki, z jednej strony.
Beczkę stawia się na kręgu ułożonym z kamieni, żeby ułatwić dochodzenie powietrza od spodu paleniska.

SAMOZAPŁON

Ogień wybucha czasami samoistnie w ugniecionej kupie wilgotnego siana. Może też powstać w bawełnie nasączonej olejem lnianym, jeśli jest ciepło i sucho, lecz decydujące znaczenie ma tu temperatura powietrza. Albo stanie w płomieniach po paru godzinach, albo nie. Nie jest to pewny sposób rozniecania ognia – raczej niebezpieczeństwo, z którego trzeba zdawać sobie sprawę.

SPOSOBY GOTOWANIA

W czasie gotowania produktów spożywczych tracą one wartości odżywcze – im dłużej gotujemy, tym utrata większa. Niczego więc nie powinno się gotować dłużej niż potrzeba do tego, by było smaczne, chyba że wzbudza podejrzenia i jest gotowane w celu zabicia zarazków oraz pasożytów lub by zneutralizować trucizny.

Gotowanie jarzyn pozbawia je witaminy C, a opiekanie mięsa usuwa z niego tak ważny tłuszcz, ale przywykliśmy jeść gotowane pożywienie i nic tak jak gorąca strawa nie poprawia morale rozbitków. Trzeba wielkiej dyscypliny, by jeść na surowo wiele rzeczy uważanych dotąd za niejadalne. A żaby, pędraki czy szczury po ugotowaniu nie wydają się takie złe.

Gotowanie sprawia, że wiele produktów staje się nie tylko bardziej apetyczne w smaku, zapachu i z wyglądu, ale też zmiękcza włókna mięśniowe w mięsie, czyni białka bardziej strawnymi i – co najważniejsze – niszczy bakterie i pasożyty, które mogą się w nich znajdować.

Jeżeli ziemia jest żyzna, to jest bardziej prawdopodobne, że żywność pochodzenia zwierzęcego będzie zarażona pasożytami. Zwłaszcza świnie miewają robaki i motylicę wątrobową. Skrupulatne gotowanie niszczy je, ale kosztem utraty wartości odżywczych. Niektórego typu pożywienia nie można nigdy jeść na surowo, na przykład pokrzywy i wielu innych roślin, tylko muszą być zawsze gotowane, żeby zneutralizować szkodliwe substancje, które zawierają.

Czy gotować, czy nie zależeć będzie od konkretnej sytuacji. Jeżeli nie jesteście w stanie zjeść czegoś na surowo albo jeśli jest dużo żywności, ale mało urozmaiconej, gotujcie, żeby było bardziej smaczne. Próbujcie różnych przepisów i sposobów gotowania, aby odpędzić nudę.

Sposoby gotowania będą zależne od dostępnego pożywienia i urządzeń, jakie będziecie mieć lub zdołacie zrobić. Rodzaj paleniska, zasób sprzętu kuchennego i sposoby gotowania muszą być wzajemnie dopasowane.

Do gotowania potrzeba ognia spokojnego. W płomieniach ognia gotuje się wodę, potem trzeba pozwolić płomieniom wygasnąć i gotować na żarze i w gorącym popiele.

PAMIĘTAJCIE!

NIGDY nie zostawiajcie ognia bez nadzoru – nie stać was na zmarnowanie żywności. Skoro ognisko już się pali, ZAWSZE powinno się coś na nim gotować – chyba że jest trudno o wodę. Gorąca woda ma wiele zastosowań – od dezynfekcji ran po ułatwianie pracy podczas oskubywania drobiu – a gorące picie zawsze poprawia humor. Nie można niedbale stawiać naczyń na ogniu. Jeżeli naczynie się przewróci, tracicie ogień oraz zawartość naczynia. Naczynia stawia się na stabilnych kamieniach lub zawiesza nad ogniem.

GOTOWANIE

Gotowanie we wrzącej wodzie wymaga jakiegoś naczynia. Najlepsze są blaszane puszki i pudełka metalowe. Do stawiania i zdejmowania ich z ognia trzeba zrobić uchwyty lub specjalne szczypce albo zawieszać je na specjalnych podpórkach (patrz *Przydatne narzędzia*). Dziury w naczyniach można naprawić przez wbicie drewnianych kołków – gdy namokną, napęcznieją i uszczelnią otwory. Jeżeli nie ma metalowych pojemników, można gotować w kawałku grubego bambusa. Naczynie można zrobić także z kory brzozowej – trzeba tylko uważać, by zawartość się nie wygotowała.

Żeby gotować w łodydze bambusa, trzeba ją nachylić nad ogniskiem i oprzeć na rozwidlonym patyku wbitym w ziemię.

Chociaż gotowanie we wrzącej wodzie niszczy pewne składniki naturalne, soki i cały tłuszcz zostają zachowane, jeżeli oprócz zjedzenia wszystkich części stałych, wypijecie całą zawartość płynną. Za każdym razem, gdy wylewacie wodę po gotowaniu, tracicie wartościowe substancje odżywcze. Trzeba ją jednak wylać, jeśli wygotowujecie substancje toksyczne. Gotowanie we wrzącej wodzie ułatwia jedzenie twardych i sprężystych korzeni oraz zmiękcza dziczyznę. Zabija robaki i motylicę wątrobową, a nawet potrafi sprawić, że zepsute mięso stanie się zdatne do jedzenia.

Jeżeli odpędzicie zwierzę od jego zdobyczy, możecie zjeść mięso, które pozostało. Trzeba je pociąć i gotować we wrzącej wodzie przynajmniej przez 30 minut. Jeżeli jesteście krańcowo głodni, możecie zaryzykować zjedzenie części mięśniowych każdego zwierzęcia, które jeszcze nie gnije. Tnie się takie mięso na kostki o boku 2,5 cm i energicznie gotuje w wodzie przynajmniej przez 30 minut. Potem zjada się tylko trochę i czeka pół godziny, czy nie pojawią się jakieś niedobre skutki – większość toksyn po takim lub krótszym czasie zaatakuje układ trawienia. Jeżeli nie dzieje się nic złego, można zjeść wszystko.

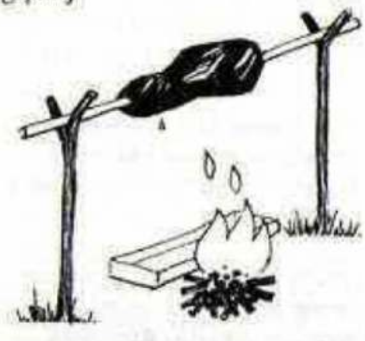
Przegotowanie warzyw, które zamierzacie przyrządzić innym sposobem, przyspieszy przygotowanie posiłku.

Gotowanie wody bez wodoszczelnych naczyń opisano na s. 289 – metoda hangi.

OPIEKANIE

Mięso piecze się w swym własnym tłuszczu. Najłatwiejszy sposób pieczenia polega na nadzianiu mięsa na szpikulec i obracaniu go nad rozżarzonymi węglami lub obok płomieni, gdzie jest dostatecznie gorąco. Ciągłe obracanie mięsa sprawia, że tłuszcz płynie po powierzchni mięsa. Pieczeń jest daniem bardzo smacznym, ale ma dwie wady. Jeżeli nie podstawimy pod mięso jakiegoś płytkiego naczynia na skapujący tłuszcz, stracimy go. Tłuszczem z tego naczynia trzeba stale polewać mięso.

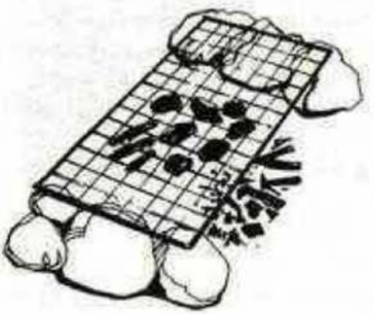
Pieczenie nad otwartym ogniem sprawia, że zewnętrzne warstwy są upieczone, a wewnątrz mięso pozostaje surowe i przeżywają szkodliwe bakterie. Lepiej jest piec powoli, a po odcięciu zewnętrznej, upieczonej już warstwy mięsa pieczenie powinno trwać dalej, żeby upiekła się ta część mięsa, która znajduje się głębiej.



Ogień powinien znajdować się nieco z boku, aby cenny tłuszcz mógł skapywać do naczynia.

OPIEKANIE NA RUSZCIE

Na ruszcie można szybko upiec większą ilość mięsa. Ruszt można zrobić na przykład z drucianej siatki i ustawić na kamieniach nad żarem ogniska. Powinno się używać tego sposobu przyrządzania mięsa tylko wtedy, gdy jest go dosyć, ponieważ w czasie pieczenia na ruszcie większość tłuszczu zawartego w mięsie się marnuje. Na gorących kamieniach, otaczających ognisko, także można opiekać jedzenie; można również nadziać mięso na patyki i opiekać nad ogniem.



Jeżeli nie ma żadnej siatki metalowej, ruszt robi się ze świeżych patyków lub opiera się na rozwidlonym słupku długi kijek i wokół niego zawija się mięso. Można też mięso i jarzyny przypiekać nad żarem, nadziane na szpikulec ułożony poziomo na rozwidlonych słupkach, znajdujących się po obu stronach ogniska.

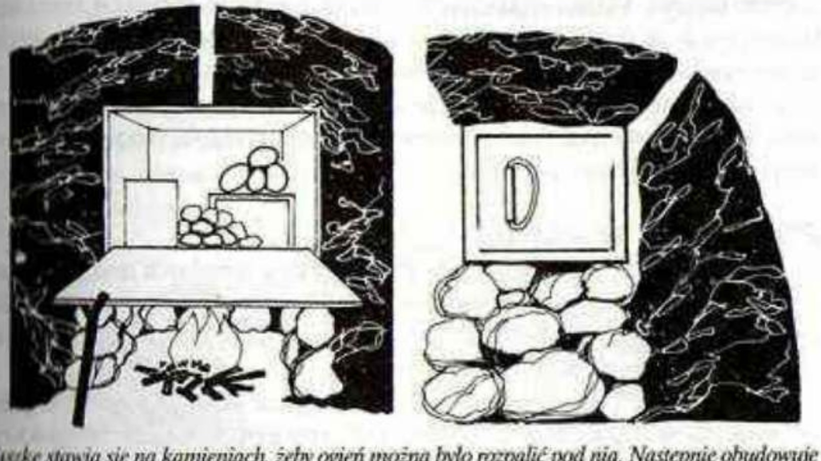
PIECZENIE

Do pieczenia potrzebny jest piec, jeżeli więc macie czas i materiały warto go zrobić, gdyż pieczenie to dobry sposób przyrządzania jedzenia. Mięso powinno się piec w płytkim naczyniu i polewać tłuszczem, który się w nim zbiera. Doskonale nadaje się do przyrządzania mięsa twardego i sprężystego. Pieczone dłuższy czas w stałej temperaturze mięso takie stanie się delikatniejsze. Pieczenie jest również odpowiednie dla warzyw korzeniowych.

Jeżeli mięso, które ma się piec w piecu, włożyć do naczynia, w którym jest trochę wody, to będzie to rodzaj duszenia. W piecu warto piec od razu wiele różnych potraw.

Piec z pudełka metalowego

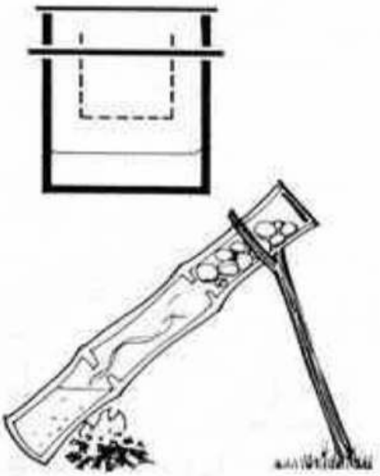
Z dużej blaszanej puszki na żywność, mającej wieko na zawiasach, można zrobić doskonały piec. Wojskowi rozbitkowie stwierdzili, że doskonałe są skrzynki od amunicji. Jeżeli pudło ma pokrywę na zawiasach i z uchwytem, to można je ustawić tak, by otwierało się na bok. Gdy nie ma uchwytu, a zwłaszcza gdy zawiasy będą „własnej roboty", zapewne będzie lepiej, aby pokrywa otwierała się do dołu. Jeżeli z przodu umieści się kamień czy inne podparcie, na którym pokrywa będzie mogła się oprzeć, powstanie wygodna półka. Gdy nie ma zatrzasku, można pokrywę zamknąć i podeprzeć – szczelne zamknięcie nie jest dobre, bo wewnątrz mogłoby wytworzyć się niebezpiecznie duże ciśnienie. Zamiast puszki blaszanej, można zrobić glinianą kopułę. Po rozpaleniu i nagrzaniu pieca ogień trzeba wygrzebać na zewnątrz przed przystąpieniem do pieczenia. Otwór powinien być niewielki, żeby można było go zamknąć na czas pieczenia.



Puszkę stawia się na kamieniach, żeby ogień można było rozpalić pod nią. Następnie obudowuje się ją z boków, z góry i z tyłu kamieniami oraz ziemią lub lepiej gliną. Z tyłu pozostawić wolną przestrzeń, przez którą będą się unosić ciepło i dym. Otwór kominowy przebija się kijkiem od zewnątrz do pustej przestrzeni zostawionej z tyłu puszki.

GOTOWANIE NA PARZE

Gotowanie na parze pozwala na zachowanie własności odżywczych pożywienia, gdyż trudno jest w ten sposób ugotować coś zbyt mocno. Sposób ten doskonale nadaje się do gotowania ryb i warzyw. Świeże młode liście gotuje się w ten sposób bardzo szybko. Gotowane produkty spożywcze muszą być zawieszone w parze wodnej, unoszącej się z wrzącej wody.



Proste urządzenie do gotowania na parze składa się z podziurawionej puszki zawieszonej w większej puszce. Można też postawić na dnie większej puszki coś, co pozwoli umieścić wewnętrzną puszkę ponad wodą. Zewnętrzną puszkę trzeba zakryć, żeby nie marnować ciepła. Zamknięcie nie powinno być szczelne, aby nie mogło powstać ciśnienie, które by rozerwało puszkę. Kawałki bambusa również mogą stanowić doskonałe urządzenie do gotowania na parze. W przegrodach między pustymi odcinkami robi się niewielkie otwory, jednak na tyle duże, by przepuściły wlewaną wodę. Górę zatyka się (nie za szczelnie). Woda wrząca w dolnym odcinku daje parę, na której gotuje się jedzenie umieszczone w górnym odcinku.

SMAŻENIE

Smażeniem można znakomicie urozmaicić dietę, jeżeli ma się tłuszcz i ma się w czym smażyć. Można wykorzystać kawałek blachy, z zagiętymi brzegami. W niektórych okolicach można znaleźć wielkie liście, które zawierają tyle oleju, że nie wyschną przed zakończeniem smażenia – jaja świetnie smaży się na liściach bananowca. Liście trzeba wypróbować, zanim zaryzykuje się smażenie na nich cennej żywności, a jeśli już używacie ich do smażenia, róbcie to tylko na żarze, a nie nad płomieniami.

PIECZENIE W GLINIE

Oblepienie jedzenia gliną to sposób, który nie wymaga żadnych narzędzi, a nawet gdy się je ma, może stanowić interesującą odmianę. Po umieszczeniu w kuli glinianej jedzenie wkłada się w żar. Ciepło promieniuje poprzez glinę, która zabezpiecza jedzenie od przypalenia czy spalenia.

Zwierzęta przed oblepieniem gliną trzeba oczyścić i wypatroszyć. Inne przygotowania nie są już potrzebne: podczas usuwania gliny kolce jeża czy łuska ryby pozostają w glinie. W przypadku małych ptaków glina wyręczy was w oskubywaniu, jednak upierzenie większych ptaków może, przez swe działanie izolujące cieplnie, uniemożliwić prawidłowe upieczenie. Przyrządzane w ten sposób

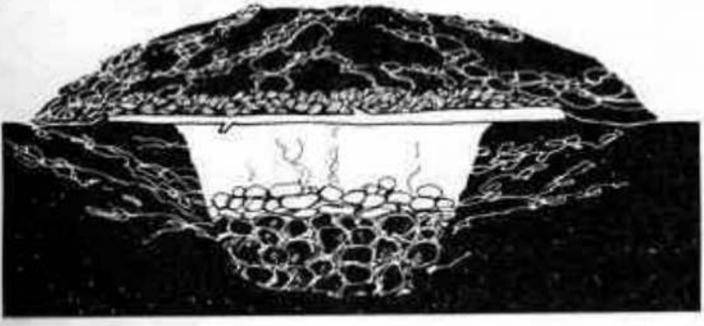
warzywa korzeniowe tracą skórkę wraz z zawartymi w niej ważnymi składnikami odżywczymi.

HANGI

To jeszcze jeden sposób gotowania bez sprzętu kuchennego. Tak jak na *clambake* w Stanach Zjednoczonych (tradycyjny piknik na brzegu morza, w czasie którego jedzenie przykryte wodorostami piecze się na gorących kamieniach – przyp. tłum.) i w tradycyjnych sposobach maoryskich i polinezyjskich, potrzebne są gorące kamienie. Potrzeba też podpałki, drągów i okrągłych kamieni wielkości pięści. **Kamieni miękkich, porowatych lub łupiących się, które mogą wybuchnąć w czasie ogrzewania – nie należy używać.**

Trzeba wykopać owalnego kształtu dołek głębokości 45–60 cm, o pochyłonych nieco ścianach, i na dnie umieścić podpałkę. Nad dołkiem układa się warstwę drągów i na niej prostopadle drugą. Między drągi wkłada się kamienie. Następnie trzecią warstwę i tak dalej. Warstw powinno być pięć lub sześć. Na wierzchu ułożyć warstwę samych kamieni.

Po zapaleniu podpałki drągi zaczną się palić i nagrzewają kamienie znajdujące się nad nimi. Po pewnym czasie wszystko runie do dołka. Żar i popiół usuwa się z dołka. Jedzenie kładzie się na gorących kamieniach, mięso w środku, warzywa na zewnątrz. Między żywnością a ziemią musi być odstęp. Dołek przykrywa się cienkimi pniami młodych drzewek, na które kładzie się grubą tkaninę, na przykład worek, oraz liście itp. i to wszystko zasypuje się ziemią wykopaną podczas robienia dołka. Hangi działa nieco podobnie do szybkowaru. Po 1,5 godziny pokrywę można zdjąć i jedzenie jest ugotowane.



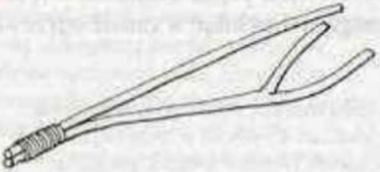
GOTOWANIE WODY W HANGI

Jeżeli nie ma naczynia do zagotowania wody, można posłużyć się hangi. Niezależnie od tego, w co zebraliście wodę (nie może się to topić, więc tkaniny z włókien syntetycznych są wykluczone, ale inne tkaniny nie), można to zebrać i związać, żeby woda się nie wylała, a następnie umieścić w hangi. Zagotowanie wody będzie trwało 1,5 godziny, ale tkanina się nie przepali.

Przydatne narzędzia

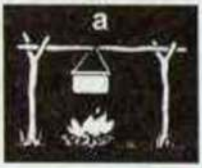
Szczypce

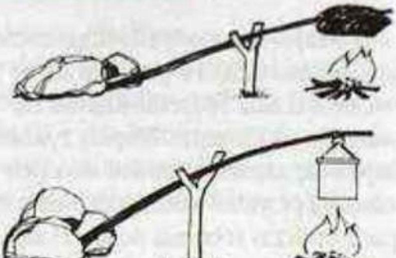
Dwie wygięte gałązki można związać ze sobą w taki sposób, aby wolne końce były od siebie oddalone. Można też w miejscu obwiązania włożyć między gałązki klin, który je rozchyli. Chwyt takimi szczypcami będzie lepszy, jeżeli jedna z gałązek będzie na końcu rozwidlona. Szczypce można stosować do chwytania garnków, gorących kamieni i płonących kłód.



Pręt do zawieszania garnków

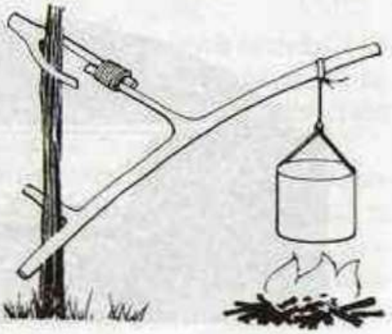
Dostęp do ognia będzie lepszy, jeśli zamiast drążka w poprzek ogniska (a) wbijemy w ziemię blisko ognia rozwidlony patyk. W rozwidleniu ułożymy znacznie dłuższy kijek. Jeden koniec kijka znajdzie się nad ogniem, a drugi trzeba wbić w ziemię i zabezpieczyć ciężkim kamieniem. Na końcu kijka wyciąć rowek, aby garnki się nie zsuwały, albo lepiej przywiązać mocny hak. Nad ogniskiem można umieścić dwa lub trzy takie kijki, aby gotować mięso i warzywa na różnych wysokościach.

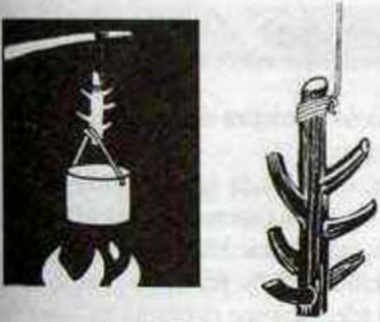




Odchylny wieszak do garnków

Można go zrobić z dwóch patyków z rozwidleniami i mocnego słupka, który wbija się w ziemię. Patyki wiąże się ze sobą tak, żeby rozwidlenia były skierowane w przeciwne strony względem słupka. Dzięki dźwigni, jaka powstanie, wieszak będzie pozostawał na wysokości, na której go ustawicie. Wieszak można odchylać, aby usunąć garnek znad płomieni. Jeśli słupek jest wyższy, można regulować wysokość garnka nad ogniem.





Wielopoziomowy hak na garnki

Ponieważ wysokość zawieszenia garnka nad ogniem wpływa na prędkość gotowania potraw, warto zrobić to urządzenie, ażeby można było tą prędkością sterować. Z małego drzewa lub z krzaka wycina się odcinek o wielu rozgałęzieniach i gałązki skraca do około 10–12 cm. Korę, pod którą mogą być miejsca zbutwiałe, trzeba zedrzeć.

Kubek z bambusa

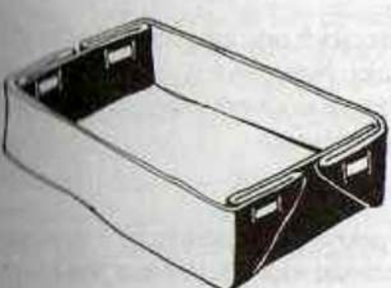
Kawałek tyczki bambusowej odcina się poniżej naturalnej przegrody i poniżej najbliższej przegrody nad nią. Brzegi trzeba wygładzić, żeby nie było drzazg.

Łyżka

Trzeba zacząć od narysowania czubkiem noża na płaskim kawałku drewna kształtu łyżki. Następnie wystrugać z drewna żądany kształt. Nie wolno się spieszyć, gdyż prowadzi to jedynie do pomyłek. Nigdy nie tnijcie w kierunku do siebie lub w kierunku własnej ręki.

Naczynia z kory brzozowej

Z łyka (wewnętrznej warstwy kory) brzozowego można zrobić pudełka do przechowywania lub tymczasowe naczynia do gotowania. Trzeba je u góry zeszyć lub związać, żeby się nie rozkładały. Można je też spiąć rozszczepionymi koleczkami, ale takie zabezpieczenie nie jest trwałe. Warto zrobić drugie naczynie o nieco większej podstawie, a będziecie mieli pokrywkę na pierwsze z nich.



Z krążka odpowiednio poskładanego i zwiniętego w stożek można zrobić kubek do gotowania wody po zawieszeniu nad ogniem.

Konserwowanie żywności

Gdy żywności nie ma zbyt wiele albo jej ilość zmniejsza się ze zmianą pory roku, ważne jest prawidłowe jej przechowywanie.

Mikroorganizmy, na przykład pleśnie, które psują żywność, rozwijają się w otoczeniu ciepłym i wilgotnym. Psucie się można spowolnić dzięki przechowywaniu żywności w miejscach chłodnych, jak jaskinie lub w pobliżu wody, ale jest to środek wystarczający jedynie na krótko. Żeby przechowywać żywność przez dłuższy czas, trzeba podjąć bardziej zdecydowane działania. Główne metody, które można zastosować, to suszenie, wędzenie, marynowanie i solenie.

Przetwory z cukrem nie przetrwają zbyt długo, jeżeli nie zostaną próżniowo zamknięte, jednak i tak dłużej niż miękkie owoce. Alkohol jest zaś doskonałym środkiem konserwującym. Musicie tylko mieć aparaturę do jego wyrobu.

PAMIĘTAJ!

Jeżeli kosztem czasu i wysiłku zakonserwowałeś cenną żywność, zwłaszcza tam, gdzie o żywność trudno, włóż równie wiele starań w jej przechowywanie.

Nie trzymaj jej w słońcu, blisko źródła ciepła i wilgoci lub tam, gdzie mogą zniszczyć ją zwierzęta.

Owijaj, gdy to możliwe, w materiały nieprzepuszczające powietrza i wody lub przechowuj w pojemnikach (na przykład w pudełkach z kory brzozowej) o szczelnym zamknięciu. Gdy przechowujesz różną żywność, oznacz ją i trzymaj oddzielnie, aby nie przejmowała obcego zapachu.

Od czasu do czasu sprawdzaj, czy wszystko jest w porządku.

SUSZENIE

Żywność można wysuszyć wiatrem lub na słońcu, ale w większości klimatów łatwiej jest wysuszyć ją nad ogniem. Z utratą wilgoci następuje zmniejszenie objętości i masy oraz następuje koncentracja składników odżywczych. Wiele pleśni może rozwijać się przy wilgotności tylko 16%, a na żywności o wilgotności 5% lub mniej już tylko niektóre, przy tym żywność ta będzie też mniej podatna na robaczywienie.

Wieprzowinę, gęsinę i mięso ptaków morskich oraz inne o wysokiej zawartości tłuszczu konserwować jest najtrudniej. Najlepiej jest odciąć większość tłuszczu, a mięso natrzeć solą. Sól jest dobrym środkiem osuszającym. Mięso solone wiesza się w miejscu chłodnym i przewiewnym.

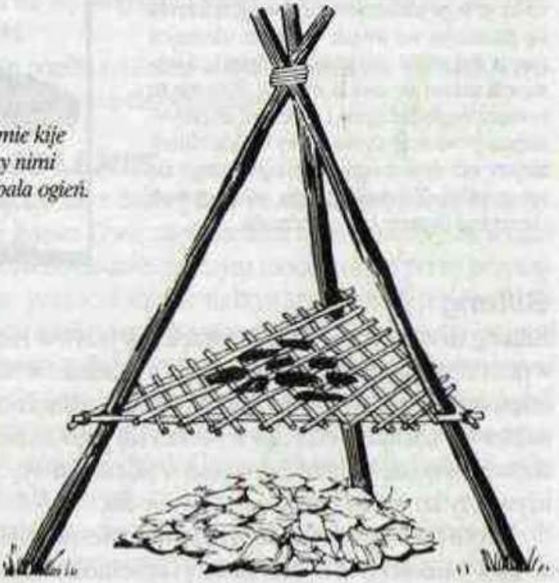
Suszenie w dymie

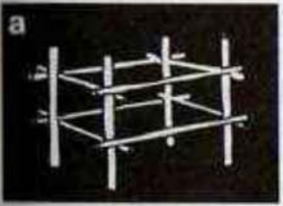
Wędzenie zarówno odwadnia mięso, jak i pokrywa je warstewką zabezpieczającą jak werniks. Wnętrze jest suche, nie zachodzi więc skraplanie, a powierzch-

nia zewnętrzna jest osłonięta przed bakteriami. Wędzenie najlepiej wykonywać w wędzarni lub w tipi (namiociku indiańskim).

Wędzenie w tipi

W trzech punktach wbija się w ziemię kije i związuje ze sobą u góry. Pomiędzy nimi buduje się pomost, a pod nim rozpala ogień.





Wędzarnia

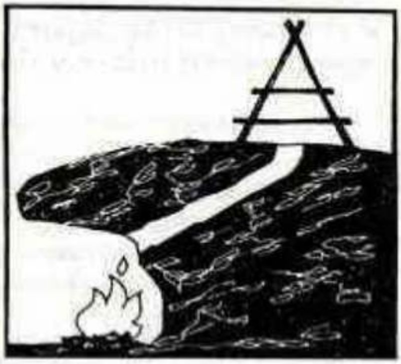
Zamiast tipi, można zrobić prostokątną, złożoną ze słupków i poprzeczek konstrukcję (a), na której będzie wsparta platforma do wędzenia, pod którą znajdzie się ogień. Wędzi się tak samo jak w tipi.

W obu przypadkach mięso musi być pokrojone na wolne od tłuszczu paski, a ryby wypatroszone i odfiletowane. Paski mogą być dowolnej długości, szerokości około 2,5 cm i grubości 6 mm.

Rozpala się ognisko, żeby uzbierało się dużo gorącego żaru. Trzeba mieć też przygotowaną kupkę świeżych zielonych liści. Najlepsze są liście z drzew twardych, zwłaszcza z dębu, a nie należy stosować ostrokrzewu i innych liści trujących oraz z drzew szyszkowych, które często mają dużą zawartość żywicy i mogą zająć się płomieniem. Nie używajcie trawy. Niektóre liście nadadzą mięsu specyficzny smak; liście korzennika lekarskiego (jego jagody używane są w Polsce jako tak zwane ziele angielskie – przyp. tłum.) – szczególnie wyraźny.

Po upewnieniu się, że w ognisku nie ma już płomieni, żar przysypuje się liśćmi. Całość przykrywa się tkaniną, żeby zatrzymywać dym. Jeżeli nie ma odpowiedniego materiału, trzeba mieć przygotowane konary i darń, którymi szybko obkłada się i uszczelnia całą konstrukcję. Zostawia się ją w tym stanie na 18 godzin. Cały czas trzeba pilnować, żeby dym nie uciekał lub uciekało go możliwie jak najmniej.

Jeżeli w czasie wędzenia w namiociku żar stanie w płomieniach, to powstaje niebezpieczeństwo, że zapali się cały namiocik. Można uniknąć tego niebezpieczeństwa, jeżeli zrobi się palenisko we wnęce w zboczu ziemnym (patrz *Palenisko na stoku* w ***Ogień***), a namiocik ustawi się nad kominem. Pozwala to również doglądać ognia i zapewnić intensywniejszą produkcję dymu, który będzie chłodniejszy niż dym z ogniska znajdującego się tuż poniżej. Żywność będzie schła powoli i przejdzie dymem bez upieczenia.



Biltong

Biltong to w języku *afrikaans* (urzędowy język w Republice Południowej Afryki wykształcony z języka XVI-wiecznych osadników holenderskich – przyp. tłum.) mięso suszone na słońcu. W języku Indian północnoamerykańskich mięso takie nazwa się *charqui* i od tego wywodzi się jego nazwa angielska *jerky*. Nie przechowuje się tak dobrze jak mięso wędzone, a więc tego sposobu powinno się używać tylko wtedy, gdy wędzić się nie da.

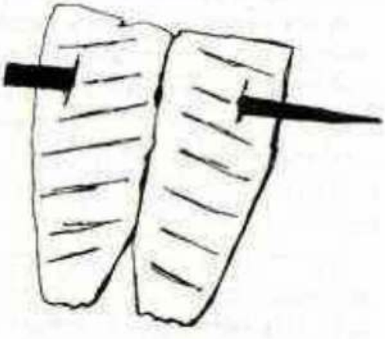
Mięso tnie się tak jak do wędzenia i wiesza na słońcu. Trzeba umieścić mięso na wysokości 2–3 m nad ziemią i uniemożliwić dostęp do niego zwierzętom.

Wysuszenie mięsa może potrwać dwa tygodnie, więc przez cały ten czas trzeba je chronić od deszczu. W razie konieczności należy paski mięsa odwracać, żeby obeschło całkowicie i ze wszystkich stron, oraz – przynajmniej na początku – nie można dopuszczać much, żeby nie złożyły w mięsie jaj.

Suszenie ryb

Z ryb również robi się biltong. Odcina się głowy i ogony oraz patroszy i dzieli. Usuwa się szkielet i kładzie mięso na nagrzanych w słońcu kamieniach. Od wewnętrznej strony płaty nacina się, by przyspieszyć schnięcie. Ryby poniżej 7,5 cm długości nie wymagają patroszenia.

Ryby można też wędzić. Trzeba je rozciąć, ale łatwiej będzie je wieszać, jeżeli będą oczyszczone i wypatroszone bez usuwania szkieletów, łbów i ogonów. Wiesza się łbami do góry.



Pemmikan

Jest to doskonały koncentrat żywnościowy, który robi się z biltonga – nadaje się jako prowiant, który można zabrać ze sobą po podjęciu decyzji o wyruszeniu w drogę ku cywilizacji. Zawiera wszystkie niezbędne minerały i witaminy, oprócz witaminy C.

Potrzebne są równe wagowo ilości biltonga i przetopionego tłuszczu. Mięso szatkuje się i zbija. Tłuszcz zwierzęcy topi się na małym ogniu, aby nie dopuścić do wrzenia. Następnie wylewa się stopiony tłuszcz na posiekany biltong i dokładnie miesza oba składniki.

Po ostygnięciu pemmikan trzeba umieścić w wodoszczelnych torbach. Przechowa się długo, zwłaszcza w klimacie chłodniejszym.

MARYNOWANIE I SOLENIE

Kwas cytrynowy, który uzyskuje się z dzikiej limy i z cytryn, może być zastosowany do marynowania ryb i mięsa. Dwie części soku z tych owoców rozcieńcza się jedną częścią wody, miesza dokładnie, po czym moczy mięso przez przynajmniej 12 godzin. Następnie przenosi się do nakrywanego, najlepiej nieprzepuszczającego powietrza pojemnika wraz z roztworem w ilości wystarczającej do przykrycia mięsa. Warzywa o dużej zawartości wody jest zakonserwować trudno. Marynowanie jest do tego najodpowiedniejsze. Alternatywnie, jeżeli łatwiej o sól niż o owoce cytrusowe, można warzywa ugotować, a potem przechowywać w słonej zalewie (słonej wodzie). Gotowanie zabija bakterie, a zalewa nie dopuszcza do powstania nowych.

Czy zalewa jest dostatecznie mocna, można sprawdzić w prosty sposób – do wody dodaje się soli do chwili, aż wrzucony wcześniej ziemniak zacznie pływać. Zamiast ziemniaka można wziąć mały owoc lub jarzynę, która tonie w wodzie bez soli (ale nie jabłko – jabłka pływają zbyt łatwo). Sól można również wykorzystać w inny sposób – ułożone warstwami warzywa (fasola, bób, groch) przesypać solą. Kiedy potrzebujecie ich użyć, sól dokładnie trzeba zmyć.

ORZECHY I ZIARNA

Przechowują się dość dobrze, jeśli nie dopuścimy do ich zawilgocenia, ale lepiej po wysuszeniu. Rozkłada się je na gorących kamieniach nagrzanych w ognisku i przewraca często, aż wyschną całkowicie. Potem trzeba je trzymać w pojemnikach odpornych na wilgoć.

OWOCE, GRZYBY I POROSTY

Owoce można suszyć w całości lub pocięte na plasterki. Suszyć można na słońcu, dymem lub ciepłem. Grzyby również schną bardzo szybko – zwłaszcza maślaki. Suche owoce zwykle można jeść. Grzyby można dodawać do zup i gulaszów lub jeszcze inaczej – wtedy trzeba przez parę godzin moczyć je w wodzie, aby częściowo odzyskały normalną konsystencję.

Żeby przechować porosty, nasącza się je przez jedną dobę, mocno przegotowuje i zostawia do wyschnięcia. Następnie rozciera się je na proszek i ponownie gotuje, tak by powstał gęsty syrop, który można trzymać w zamykanym pojemniku i używać do wzmacniania smaku potraw.

Sekrety gotowania

MIĘSO

Mięso najlepiej gotować, pokrojone w małe kostki. W klimacie gorącym wieprzowina jest szczególnie podejrzana: dziki zwykle zarażone są robakami i motylicą wątrobową. Mięso zwierzyny płowej również często jest zarobaczone.

Zbyt twarde mięso wkłada się na 24 godziny w roztwór soku z owoców cytrusowych. Taka marynata zmiękcza mięso. Trzeba doprowadzić ją do wrzenia i gotować na małym ogniu, aż mięso zmięknie.

WNĘTRZNOŚCI

Bardzo dokładnie sprawdzajcie wątrobę. Jeżeli jest stosunkowo twarda, bezwonna i wolna od plam i stwardnień, można ją jeść. Najpierw wątrobę gotuje się, a potem, jeżeli chcecie, można smażyć. Serca najlepiej najpierw ugotować na parze, a potem upiec w piecu. Mózg najlepiej ugotować w wodzie. Łeb po zdjęciu skóry gotuje się w wodzie przez 90 minut. Od czaszki oddziela się całe mięso, łącznie z oczami, językiem i uszami.

KREW

Krew można zostawić w naczyniu, do którego została zebrana, ale trzymać pod przykryciem. Na wierzchu zbiera się przezroczysta ciecz. Gdy separacja wydaje się zakończona, ciecz tę trzeba wylewać. Pozostałość suszy się koło ognia, aż powstanie sztywny placek. Używa się jako przyprawy wzmacniającej smak zup i potraw duszonych.

KIEŁBASA

Jelita myje się dokładnie z wierzchu i po wywróceniu na drugą stronę napełnia się mieszaniną pół na pół mięsa i tłuszczu, z dodatkiem takiej ilości krwi, żeby składniki się nie rozpadały. Końce jelit zawiązuje się i całość gotuje we wrzącej wodzie. Po ugotowaniu można wędzić w namiociku (tipi) lub nad kominem.

RYBY

Jeżeli złapane są w czystej wodzie, zwykle będą wolne od zarazków. Przyrządzanie ryb jest proste, najlepiej je ugotować w wodzie lub zawinięte w liście położyć w gorącym żarze. Nie używać do tego liści toksycznych.

PTAKI

Wszystkie żywiące się padliną trzeba wygotowywać w wodzie. Stare wrony, kosy i papugi są twarde i najlepiej je wygotować w wodzie. Młode sztuki można piec – nadziewa się je ziołami i owocami.

PŁAZY

Najlepiej wypatroszyć i piec w ich własnej skórze, która jest szorstka, mocna i elastyczna. Kładzie się je na żar i stale przewraca. Gdy skóra odejdzie, mięso wyjmuje się i gotuje. Nieliczne węże mają na skórze trującą wydzielinę, inne zaś mogą mieć we łbach gruczoły jadowe, łby więc trzeba odciąć przed gotowaniem. Jeżeli nie wiecie, czy dany wąż nie jest groźny, obchodźcie się z nim ostrożnie.

Żaby przed ugotowaniem odziera się ze skóry (skóra wielu żab jest trująca). Piecze się na patyku.

ŻÓŁWIE

Żółwie morskie i ziemne gotuje się, aż odejdzie pancerz. Mięso tnie się na kawałki i gotuje, aż stanie się miękkie.

MIĘSO REKINA

Gdy nie jest prawidłowo przygotowane, ma niedobry smak. Mięso tnie się na małe kostki i moczy przez dobę w czystej wodzie. Podczas gotowania trzeba kilkakrotnie zmienić wodę, aby pozbyć się zapachu amoniaku.

SKORUPIAKI; MIĘCZAKI

Kraby, homary, krewetki itp. bezpieczniej jest gotować, ponieważ mogą zawierać szkodliwe organizmy. Wszelka żywność z morza psuje się szybko i musi być gotowana możliwie najprędzej. Wrzuca się ją do wrzącej, słonej wody i gotuje przez 10 minut.

Jeżeli jesteście pewni, że żywność ta jest świeża, to małże i podobne żyjątka można smakowicie przyrządzić na *clambake* (patrz przyp. tłum. na s. 289). W piasku wykopuje się dół, a obok rozpala się ognisko, na którym układa się kamienie. Gdy kamienie staną się gorące, wkłada się je do dołu, na nich układa muszle i przykrywa wilgotnymi wodorostami lub trawą, a potem 10-centymetrową warstwą piasku. W dołku wydzieli się bardzo dużo ciepła, dzięki któremu mięczaki zostaną upieczone.

OWADY I ROBAKI

Najlepiej gotować je we wrzącej wodzie. Należy ugotować i rozdrobnić przez rozgniecenie w puszce.

Łatwiej je zjeść, jeżeli zostaną wysuszone na gorących kamieniach, a potem roztarte na proszek, którym wzbogaca się zupy i potrawy duszone.

JAJA

Najlepszym sposobem przyrządzenia jaj jest gotowanie. Gdy nie ma naczynia, można je upiec, uprzednio zrobiwszy na jednym z czubków dziurkę zaostrzo-

nym patykiem lub czubkiem noża. Żeby pieczenie nie było za szybkie, jaja kładzie się na ciepłym żarze. Wolne pieczenie zmniejsza ryzyko pęknięcia jaja. Pamiętajcie, że liście bananowca, które pełne są substancji oleistych, są znakomitą patelnią. Kładzie się je na gorącym żarze i jajko rozbija na liść. Jeżeli w jaju znajdowało się pisklę, trzeba je wyjąć i upiec.

WARZYWA ZIELONE

Trzeba umyć i gotować we wrzątku tak długo, aż będą miękkie – łatwo jest je rozgotować nadmiernie. Rośliny delikatniejsze można ugotować na parze, jeżeli ma się pewność, że można je jeść bezpiecznie. Dodaje się je do mięsa duszonego, gdy jest miękkie. Świeżą zieleninę je się na surowo jako sałatkę.

KORZENIE

Niektóre są trujące, ale toksyny niszczy wysoka temperatura. Korzenie trzeba gotować zawsze; nawet najtwardsze zostaną w ten sposób zmiękczone. Smakowite są korzenie opiekane, trzeba je jednak najpierw ugotować. Można gotować przez 5 minut, a potem ułożyć w dołku wykopanym w ognisku i przykryć popiołem oraz żarem, aż zmiękną i będą delikatne.

POROSTY I MCHY

Moczyć w czystej wodzie przez dobę. Dodawać do mięsa duszonego.

SAGO

Właściwe sago otrzymuje się z sagowca, ale również z innych palm. Przeciętnie z sagowca można otrzymać około 275 kg sago – tyle, ile potrzeba, by żywić jedną osobę przez rok.

Palmę ścina się u nasady pnia i obcina się wierzchołek tuż poniżej pióropusza liści. Pień dzieli się na kawałki. Przecinać trzeba wzdłużnie. Jest to ciężka praca, gdyż kora ma 5 cm grubości i jest twarda jak bambus. W każdym kawałku, jak w korycie, tłucze się miękką część rdzeniową na papkę, następnie ugniata z wodą w jakimś naczyniu (wystarczy pieniek po naszej palmie) i przesącza przez tkaninę. Z wody wytrąci się mączysty klajster. Toczy się z niego lepkie kulki, które się gotuje w wodzie.

SOK

Sok palmowy pozyskuje się z części z kwiatami, a nie z pnia. Wybiera się grubą łodygę z kwiatem. Obija się pałką, by pobudzić krążenie soku, a następnie odcina koniec. Z końca wypłynie słodki sok – 1,5 litra dziennie. Obijanie i odcinanie należy powtarzać codziennie, żeby pobudzać wypływ soku. Sok można pić na surowo lub gotować. Wówczas powstaną z niego podobne do irysów kawałki prawie czystego cukru.

Pozyskiwanie soku żywicznego omówione jest w rozdziale *Drzewa w Żywność*.

ZBOŻA I NASIONA

Ziarna zbóż okryte są łuską. Żeby ziarno mogło wydostać się z popękanej łuski, zboże trzeba całkowicie wysuszyć. Zboża młóci się cepem, kijem lub kamieniem, a jeśli łatwo się łuskają, nawet rozcierając w rękach. Ziarna umieszcza się na płaskim talerzu i potrząsa nim, od czasu do czasu podrzucając do góry, aby wiatr porwał lżejsze plewy.

Prażone ziarna

Ziarna pozbawione łusek suszy się na gorących kamieniach otaczających ognisko. Ciepło wysuszy ziarna i uczyni je zdatnymi do jedzenia, lecz nie upraży. Takie ziarna dobrze się przechowują. Je się je na zimno lub podgrzane. Dodaje się do mięs duszonych lub rzuca się do kubka z gorącą wodą – będą smaczne i pożywne. Na sucho nie są trawione w sposób właściwy, ale wypełniają żołądek. Najlepiej rozetrzeć je na mąkę.

MĄKA

Zmielenie ziaren na mąkę bez młyna jest trudne, ale można to zrobić. Najlepiej rozgniatać ziarna gładkim kamieniem na jakiejś twardej powierzchni. Trzeba znaleźć duży kamień z zagłębieniem na środku, gdzie umieści się ziarna. Mniejszym kamieniem trzeba poruszać jak tłuczkiem w moździerzu.

Inny sposób robienia mąki polega na tym, że w pustej rurze z twardego drewna ubija się ziarno kijem.

Żeby zagnieść ciasto, do mąki dodaje się trochę wody. Ciasto można upiec w piecu albo pokroić na cienkie paski, owinąć na oskrobanym, świeżo zerwanym patyku i upiec nad gorącym żarem. Inny sposób polega na tym, że z ciasta robi się kule wielkości pięści, rozpłaszcza je, umieszcza na środku gorące okrągłe kamyki i owija ciasto wokół nich. Przed wzięciem do ręki gorącego kamyka trzeba zwilżyć palce śliną – jeżeli przenosi się kamyki dostatecznie szybko, wilgoć zdoła ochronić palce od poparzenia. Można też użyć patyków lub szczypców (patrz *Przydatne narzędzia*).

Mąka nie musi być robiona z ziaren zbóż. Można użyć kwiatów pałki szerokolistnej lub ugotować i roztłuc obrane korzenie lub jadalne rodzaje kory. Te, które w stanie surowym nie są szkodliwe, można namoczyć w wodzie i kruszyć kijem lub kamieniem, żeby uwolnić skrobię. Włókna usuwa się, zostawia się do opadnięcia skrobi, a następnie odlewa wodę, a to, co zostanie, to wasza mąka.

ORGANIZACJA OBOZU

W wielu przypadkach wśród rozbitków będzie już osoba kierująca, która zorganizuje obóz i pokieruje planem przetrwania. Jeżeli wśród osób, które przeżyły, nie ma utrwalonej struktury dowodzenia, powinno się założyć komitet organizacyjny i wybrać osoby, które będą odpowiedzialne za poszczególne zadania. Jeżeli grupa jest większa, a ratunek nie nadejdzie prędko, można określić zasady rotacji. Trzeba ustalić, jaka jest suma doświadczeń osób znajdujących się w grupie, i stwierdzić, jakie umiejętności mogą wnieść poszczególni ludzie.

Niezbędne jest ustalenie kolejności służby w zakresie niezbędnych zajęć codziennych, jak zbieranie drewna, przynoszenie wody, szukanie pożywienia, gotowanie, kopanie dołów latrynowych i inne, oraz w zakresie polowania i zastawiania pułapek na zwierzynę.

W grupie, która się uratowała, mogą być najróżniejsi ludzie, w różnym wieku i z rozmaitym doświadczeniem. Ludzie będą mieli rozmaite umiejętności i będą chcieli wykonywać zadania zróżnicowane. W nieprzyjemnych zadaniach powinni kolejno brać udział wszyscy, którzy są do tego fizycznie zdolni, chyba że ich umiejętności są tak potrzebne, że szkoda byłoby je marnować. Ludzie powinni jednak robić to, w czym są dobrzy, i powinno się zachęcać ich do nabywania umiejętności, do których wykazują predyspozycje.

Nie chodzi tylko o to, że obowiązki trzeba podzielić sprawiedliwie, lecz także o to, że zajęcie się czymś eliminuje nudę i poprawia morale grupy. Chorzy i ranni otrzymują lżejsze zadania, a najlepiej do czasu wyzdrowienia zatrudnić ich przy obozie. Zawsze ktoś powinien znajdować się w obozie i powinny to być osoby będące w stanie sygnalizować, gdy pojawi się samolot poszukujący ofiar. Jeżeli jest was dostatecznie dużo, wybierajcie się poza obóz przynajmniej parami.

Z wyjątkiem przebywania na pustyni, gdzie dzień spędza się w większości w ukryciu przed słońcem, a robić cokolwiek można tylko rankiem i wieczorem, dzień będzie najpewniej pełen zajęć. Natomiast wieczory, jeżeli nie będą zajęte przez polowanie, mogą się dłużyć. Wieczorne zebrania przy ognisku stwarzają pewien rytuał, dają poczucie dyscypliny i normalności. Są też okazją do zebrania relacji o wydarzeniach dnia, zaplanowania działań na następny dzień i omówienia nowych zamysłów.

Doskonałym sposobem poprawy nastrojów może być muzyka. Najprostsze instrumenty, na przykład fujarki, można dość łatwo wykonać samodzielnie, a śpiewać do wtóru każdy potrafi.

Śpiewanie piosenek, tańce, zgadywanki, kwizy i opowiadania to zajęcia bardzo potrzebne, a wśród was mogą znajdować się osoby o szczególnych talentach, które będą potrafiły stworzyć rozrywki bardziej wyrafinowane. Dobrym sposobem na spędzenie wolnego czasu jest czytanie książek lub gry towarzy-

skie. Figury do gier stołowych, jak warcaby i szachy, są proste do wykonania: pionki z kamieni, figury szachowe z kawałków drewna. Nawet samotny rozbitek potrzebuje dyscypliny i porządku. Stały rozkład dnia i wysiłek włożony w utrzymanie obozowiska w należytym stanie pomagają utrzymać dobre morale. Z początku może być tak wiele do zrobienia, że pojedyncza osoba będzie zbyt zmęczona, by myśleć o rozrywkach, jednak po pewnym czasie nuda może być dla niej nawet bardziej niebezpieczna, dlatego każdego dnia trzeba wyznaczać sobie zadania, czy to praktyczne, czy tylko dla zajęcia się czymś.

Higiena w obozie

Zachowanie zdrowia jest dla przetrwania ważnym czynnikiem, powinno się zatem ściśle przestrzegać zasad higieny, nie tylko osobistej, lecz również w odniesieniu do rozplanowania i prowadzenia obozu. Śmietniki i latryny muszą znajdować się z dala od obozu, aby zmniejszyć zagrożenie ze strony much, a ponieważ przyczyna większości powszechnych zachorowań w czasie walki o przetrwanie bierze się z wody, trzeba rygorystycznie nie dopuszczać do skażenia wody przeznaczonej do picia. Resztki żywności i inne śmiecie powinno się w miarę możności spalać w ognisku.

Plan obozu

Na wszystkie czynności obozowe trzeba wybrać odpowiednie miejsca, żeby jedna drugiej nie przeszkadzała i aby nie nastąpiło skażenie miejsca przygotowywania żywności czy przebywania ludzi. Jeżeli obóz znajduje się nad rzeką lub strumieniem, trzeba wytyczyć wzdłuż brzegu odcinki na poszczególne rodzaje działalności i ich przestrzegać.

Latryny powinny być wykopane poniżej obozu i z dala od źródeł zaopatrzenia w wodę, aby nie było żadnego niebezpieczeństwa skażenia obozu czy wody wskutek przesączania się zawartości latryn przez grunt.

Strefy poszczególnych czynności

Należy ustalić miejsce, z którego będzie brana woda do picia, i zapewnić, żeby nikt nie prał, nie mył naczyń, nie czyścił odzieży lub w inny sposób nie korzystał ze strumienia powyżej tego punktu. Niżej wyznacza się punkt, w którym będzie odbywać się mycie oraz pranie odzieży. Jeszcze niżej wybiera się miejsce, w którym myje się sprzęt i naczynia kuchenne.

Latryny i śmietniki powinny znajdować się z dala od obozu – i najlepiej po stronie zawietrznej – ale nie tak daleko, by było to dla ludzi niewygodne i prowokowało ich do chodzenia gdzie indziej. Jeżeli to konieczne, w celu ułatwienia dojścia do latryn przecina się dróżkę.

PAMIĘTAJ

Nigdy nie załatwiaj swoich naturalnych potrzeb w pobliżu źródła zaopatrzenia w wodę.

LATRYNY I LIKWIDACJA ODPADKÓW

Nawet pojedynczy rozbitek powinien konieczne zbudować latrynę. Oddzielne latryny dla kobiet i mężczyzn sprawią, że mieszanej grupie będzie wygodniej; trzeba też starać się zapewnić korzystającym z latryny możliwie najpełniejsze odosobnienie. Odpadki po sprawdzeniu, czy rzeczywiście nie przydadzą się do niczego, powinny być spalone, a to, czego spalić nie można, trzeba zakopać.

Nawet jeżeli macie środki dezynfekcyjne – nie używajcie ich w latrynach. Wapno i inne środki dezynfekujące zabiłyby bakterie, które rozkładają odpadki, a wtedy smród jest pewny! Po wypróżnieniu kał zasypuje się ziemią. Dodaje się niewielką ilość wody, która sprzyja rozwojowi bakterii.

Należy wykonać pokrywę latryny, aby muchy nie miały do niej dostępu. Jeżeli po jakimś czasie latryna zaczyna cuchnąć, wykopuje się nową. Starą trzeba zasypać. Robi się nowe siedziska i pokrywy, a stare trzeba spalić.

Latryna głęboka

Kopie się dół głębokości 1,25 m i szerokości 45 cm. Brzegi podwyższa się za pomocą bali lub kamieni i ziemi, aby wygodnie było na nich siedzieć. Nad rowem przerzuca się bale, tak aby pozostał otwór (lub otwory, jeżeli jest was cała grupa i budujecie latrynę zbiorową). Na balach rozsypuje się popiół z drewna, aby uszczelnić tę pokrywę, a także dlatego, że odstrasza to muchy.

Z mniejszych kawałków drewna robi się pokrywę do zakrywania otworu albo używa się do tego większego płaskiego kamienia lub wielkiego liścia przyciskanego kamieniami. Trzeba pamiętać o zakrywaniu otworu.

a

Pisuar

Kopie się dół głębokości około 60 cm. Do trzech czwartych głębokości wypełnia się go dużymi kamieniami, a następnie wstawia stożek zrobiony z kory i wypełnia ziemią. Pisuar trzeba usytuować na tyle blisko obozu, żeby ludziom chciało się go używać.

Spalarnia

Jeżeli powstaje zbyt dużo odpadków, by spalać je w obozowym ognisku, robi się spalarnię niedaleko latryn. Jeżeli macie dużą puszkę, można ją wykorzystać na spalarnię. Niespalone odpadki zakopuje się w dole na odpadki organiczne.

OBOZOWE ZASADY PORZĄDKOWE

- Nie oprawiać zwierząt w obozie: spuszczajcie krew, usuwajcie wnętrzności i ściągajcie skóry w okolicy miejsca, gdzie umieściliście pułapki na zwierzęta. To przyciągnie zwierzęta do pułapek, a nie do obozu.
- Żywności nie przechowujcie na ziemi oraz dbajcie, aby była przykryta. Jeżeli trzymacie ją na drzewie, zabezpieczcie ją przed zwierzętami żyjącymi na drzewach.
- Na butle i naczynia z wodą pokrywki zakładajcie natychmiast po wzięciu wody.
- Zapasową odzież i sprzęt składujcie w swym schronieniu. Nie zostawiajcie ich tam, gdzie mogą zostać zawilgocone lub spłonąć.
- Każda rzecz musi mieć swoje miejsce i powinien panować tam porządek: menażki i sprzęt kuchenny na drzewie, powieszone na konarach i gałęziach, jakieś miejsce na kubki i łyżki – wszystko nie na ziemi. Skrzynkę, pełniącą funkcję szafy, umocujcie do pnia drzewa.
- Nigdy nie zostawiajcie ognia bez dozoru.

Mydło

Mycie się mydłem usuwa naturalny tłuszcz, przez co skóra staje się mniej odporna na działanie wody i bardziej podatna na atak drobnoustrojów. W warunkach życia rozbitka błędem jest myć się mydłem zbyt często. Jednakże mydło jest najbardziej rozpowszechnionym środkiem odkażającym, lepszym od wielu innych, jak na przykład jodyna, która wraz z zarazkami niszczy tkanki ciała. Najlepiej używać go do szorowania rąk przed udzieleniem pierwszej pomocy osobom zranionym. Zachowajcie swój zapas mydła do tego celu.

Wyrób mydła

Żeby zrobić mydło potrzeba dwóch składników: oleju i substancji alkalicznej (zasadowej). Olej może być zwierzęcy (także rybi) lub roślinny, ale nie mineralny. Substancję alkaliczną uzyskuje się w wyniku spalania drewna lub wodorostów na popiół.

Wyrób mydła. Zalać popiół wodą. Przecedzić tę wodę i zagotować z olejem. Gotować na małym ogniu, aż nadmiar wody wyparuje i zostawić do ostygnięcia. Takie mydło będzie czyścić skórę, ale nie jest bakteriobójcze. Antyseptyczne mydło uzyskuje się, dodając do roztworu korzenia chrzanu lub żywicy sosnowej.

Żeby ustalić właściwe proporcje, potrzeba kilku prób. Lepiej zacząć od nadmiaru oleju niż od nadmiaru substancji alkalicznych, gdyż nadmierna ilość tych ostatnich wysusza skórę, która staje się bolesna.

NARZĘDZIA

Zanim człowiek odkrył metale i nauczył się je obrabiać, narzędzia robiono z kamienia – zwłaszcza z krzemienia, obsydianu, kwarcu, rogowca oraz innych gładkich skał, kości itp. Młotkiem może być kamień, sam lub przywiązany do trzonka, jeżeli ma taki kształt, że łatwo można go przymocować. Aby uzyskać ostrą krawędź, gładkie, ścisłe kamienie można obtłukiwać (łupać i wyszczerbiać). Niektóre inne rodzaje kamieni, jak na przykład łupek, mogą dać krawędź jak u noża, ale nie na tyle mocną, żeby można było nią uderzać.

Najlepiej wykorzystać kamień z koryta strumienia, wielkości brukowca, pęknięty lub rozbity uderzeniem drugiego, twardego, mniejszego kamienia w taki sposób, aby powstała jakaś powierzchnia płaska. Uderzenie powinno być skierowane pod kątem mniejszym od 90°, gdyż mniejszy kamień może odbić. W podobny sposób trzeba odbić następne warstwy. Uderzanie drugim kamieniem od strony płaskiej krawędzi powoduje odłupanie płaskich odłamków. Delikatniejsze zabiegi wykonuje się miękkim narzędziem, na przykład porożem jelenia. Gdy powierzchnia płaska jest gotowa, można przez uderzanie równolegle do niej otrzymać cieńsze płytki.

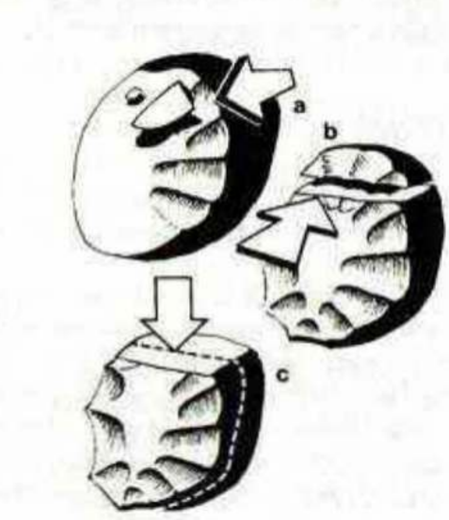
Wyrabianie narzędzi kamiennych nie jest umiejętnością, której można się nauczyć szybko, i trzeba być bardzo wytrwałym.

Jako narzędzi można używać kości. Poroża i rogi przydają się do kopania, żłobienia i uderzania. Można je także ciąć narzędziami kamiennymi lub szlifować szorstkimi kamieniami. Możecie mieć tę przewagę nad prehistorycznymi wytwórcami narzędzi, których umiejętności naśladujecie, że będziecie mieli nóż lub inny przyrząd metalowy, ułatwiający rzeźbienie w kości.

Niektóre drzewa, na przykład drzewo, którego australijscy aborygeni używają na dzidy, są na tyle twarde, że można z nich otrzymać ostrza przydatne podczas polowania i do cięcia.

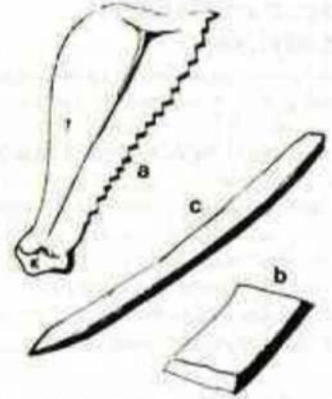
Narzędzia kamienne

Jeden ze sposobów zrobienia ostrza siekiery. Najpierw kamień rozłupać na dwie części i ukształtować krawędzie (a), potem z jednej strony odłupać kawałek, aby powstało spłaszczenie (b), w które uderza się w celu oddzielenia kolejnych warstw kamienia (c). Następnie można ostatecznie ukształtować siekierkę. Uderza się kamieniami miększymi, a także odbija i odłamuje mniejsze odłamki porożem jelenim lub twardym drewnem. Trzeba wiele cierpliwości, by zdobyć umiejętność wytwarzania kamiennych narzędzi, ale nawet odłamki powstałe w czasie tej pracy mogą się przydać jako skrobaki, ostrza tnące lub groty strzał.



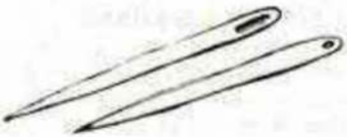
Narzędzia z kości

Łopatka ma kształt dobry na piłę (a). Najpierw trzeba podzielić ją na pół, a następnie można nożem wyciąć zęby. Z małej kości można zrobić skrobak (b), którego krawędź trzeba zeszlifować na ostro. Żebra nadają się do zaostrzenia na szpikulec (c).



Kościana igła

*Wybiera się odpowiedniej wielkości kość lub kościaną drzazgę i zaostrza na końcu. Ucho wypala się rozgrzanym drutem, a gdy go nie ma, wyskrobuje ostrzem noża lub kawałkiem krzemienia. Noża **nie wolno** nagrzewać w ognisku.*

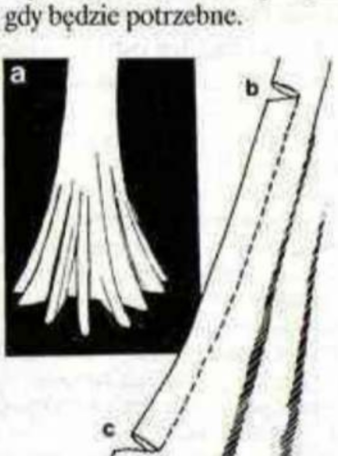


Siekiery

Toporek pożarniczy jest częścią wyposażenia każdego samolotu czy większej łodzi, ale sama głowica toporka, do osadzenia na dorobionym stylisku byłaby przydatnym dodatkowym elementem wyposażenia, które każdy powinien zabrać ze sobą. Najlepsza byłaby głowica siekiery o wadze 0,5–0,75 kg. Stylisko można ukształtować za pomocą noża, wtedy gdy będzie potrzebne.

Stylisko siekiery

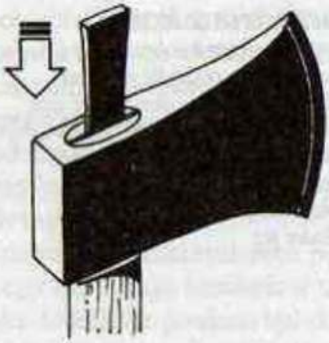
Nadaje się do tego każde drewno liściaste bez sęków – najlepiej jesion lub hikora (orzesznik, przeorzech). Najbardziej nadają się na styliska podłużne występy z pni drzew pilastrowatych (a), które rosną w tropikach: są lekko zakrzywione, prostosłoiste i łatwo je obrabiać.



Na takim występie robi się dwa nacięcia w odległości takiej jak długość potrzebnego styliska (od b do c). Żeby wyłamać potrzebny fragment pnia, trzeba uderzać w bok występu; pęknięcie powinno nastąpić na głębokości wyznaczonej przez głębokość nacięcia.

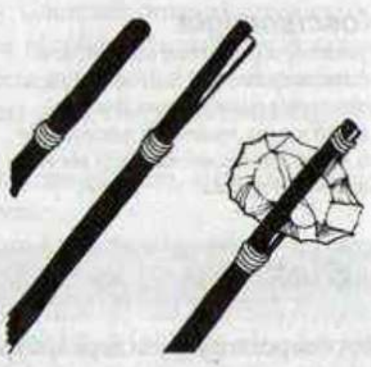
Osadzanie siekiery na stylisku

Stylisko struga się nożem, aż uzyska wymagany kształt, przy czym jeden koniec dopasowuje się do otworu w głowicy i od czoła wykonuje się w nim nacięcie. Trzeba też zrobić klin pasujący do tego nacięcia.
Po osadzeniu głowicy na stylisku w nacięcie wbija się klin, wstawia się siekierę do wody i odstawia do następnego dnia, aby stylisko napęczniało i unieruchomiło głowicę.
Przed użyciem siekiery sprawdzajcie zawsze, czy głowica pewnie tkwi na stylisku.



Osadzanie kamiennej siekiery na stylisku

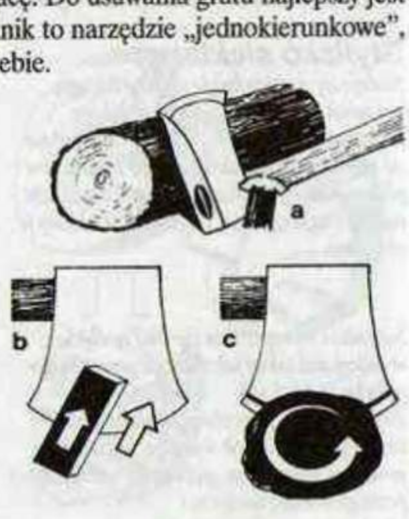
Trzeba wybrać kawałek twardego drewna odpowiedni na stylisko i około 25 cm od końca obwiązać go opaską ze sznurka. Następnie rozłupuje się go od czoła, aż do opaski (można posłużyć się nożem i klinem albo kawałkiem krzemienia, z którego zrobiliście głowicę siekiery). Wstawia się głowicę w rozwarcie styliska i na końcu związuje sznurkiem. Tak osadzoną siekierą można rozłupywać drewno, ale przerąbywać go nie można.



Ostrzenie siekiery

Tępa siekiera nie jest niczym więcej jak mało skutecznym młotkiem; powinna więc być ostra, bo to znacznie ułatwia pracę. Do usuwania gratu najlepszy jest pilnik, a do nadania ostrości – osełka. Pilnik to narzędzie „jednokierunkowe", skrawa podczas ruchu od siebie, nie do siebie.

Oprzyjcie pewnie głowicę siekiery między jakimś balem a kołkiem wbitym w ziemię (a). Starajcie się ostrzyć w kierunku do krawędzi tnącej, żeby uniknąć powstawania gratu. Najpierw usuwa się rysy i wyszczerbienia bardziej szorstkim kamieniem lub pilnikiem (b). Następnie wykańcza się gładszym kamieniem, ruchami okrężnymi (c). Nie można ściągać kamienia z krawędzi tnącej, trzeba go przesuwać w kierunku Na krawędź tnącą (patrz Noże w ***Podstawy****). Potem obraca się siekierę na drugą stronę i cały proces powtarza, z tą różnicą, że ruchy okrężne trzeba wykonywać w przeciwnym kierunku.*



Posługiwanie się siekierą

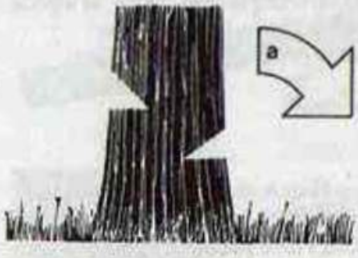
Większość ludzi w sposób naturalny prawidłowo chwyta i porusza siekierą. Siekierą trzeba chwytać pewnie i prowadzić po łuku, który wydaje się nam najbardziej naturalny. Siekiera musi się zawsze znajdować z dala od tułowia, rąk i nóg. Trzeba uważać, żeby w przypadku nieumiejętnego obchodzenia się z siekierą nie zranić siebie lub kogoś innego. NIGDY nie rzucajcie siekiery na ziemię. Trzymajcie ją w jakiejś osłonie lub wbitą w kłodę.

Ścinanie drzew

Trzeba sprawdzić, czy u góry nie ma suchych gałęzi, które mogą na was spaść, albo gniazd szerszeni. Konary lub rośliny pnące, które mogą odchylać uderzenia siekiery, należy usunąć. Jeżeli u dołu pień lub korzenie są bardzo rozłożyste, buduje się platformę, która pozwoli dosięgnąć miejsc, gdzie średnica pnia jest mniejsza. Pozwala to zmniejszyć wysiłek związany z rąbaniem. Trzeba postarać się, aby platforma ta była stabilna oraz żeby można było z niej szybko zeskoczyć w razie przewrócenia drzewa w nieodpowiednią stronę!

Należy uderzać siekierą na wygodnej wysokości, starać się wykonywać uderzenia pod kątem 45°, ale co jakiś czas potrzebne jest uderzenie poziome, żeby oczyścić miejsce cięcia.

Robi się wcięcia po obu stronach drzewa, najpierw wyrąbuje się jedno nacięcie pod kątem 45°, a potem drugie, niżej i po przeciwnej stronie: tej, na którą drzewo ma upaść (a). Drugie nacięcie robi się, kiedy pierwsze nie przekracza połowy średnicy drzewa.



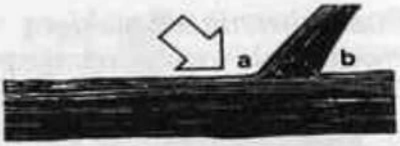
Jest to szczególnie ważne, gdy dwu ludzi pracuje po przeciwnych stronach drzewa. Drzewo pochyłe lub mające większość konarów z jednej strony upadnie w kierunku większego ciężaru i rozmieszczenie nacięć nie ma na to wpływu.

Równomierny rytm uderzeń szybciej posuwa pracę niż kilka potężnych ciosów. Jeżeli w pracę siekierą wkładacie zbyt dużo wysiłku, celność uderzeń się zmniejsza i szybciej się męczycie. Niech pracuje ciężar siekiery.

Zmienianie kierunku uderzeń siekiery pozwala na uniknięcie jej zacięcia w drzewie. Uderzanie pod zbyt ostrym kątem spowoduje, że siekiera odbije się od drzewa (a). Uderzanie prostopadle jest nieskuteczne i prowadzi do zakleszczenia siekiery w drzewie (b). Starajcie się uderzać pod kątem 45° (c).

Usuwanie konarów

Konary odrąbuje się od zewnątrz rozgałęzienia (a), a nie od wewnątrz (b).



Przecinanie kłód

Należy stanąć w rozkroku za kłodą. Siekierą uderza się po przeciwnej (zewnętrznej) stronie kłody (a).

NIE należy rąbać w dół (b).

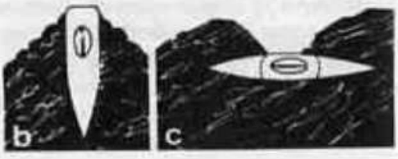
Mniejszą kłodę rozłupuje się po oparciu jej o inną kłodę (c). NIE STAWIAJCIE NA NIEJ STOPY.

Można też postawić ostrze siekiery na kłodzie (d) i kłodę wraz z siekierą opuścić na większą kłodę (ze względów bezpieczeństwa nie próbować z kłodami zbyt krótkimi).

Większe kłody można rozłupać za pomocą klina i kamienia (e). NIE PRÓBUJCIE ROZŁUPYWAĆ SIEKIERĄ DREWNA PRZYTRZYMYWANEGO PIONOWO RĘKĄ.

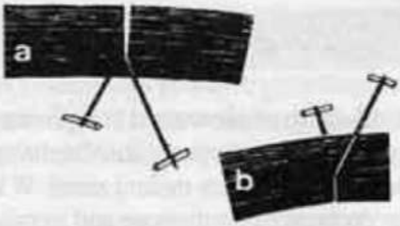
Pęknięcie styliska

Posługiwanie się siekierą wymaga wprawy, a w czasie jej zdobywania stylisko siekiery często się łamie – zwykle dlatego, że głowica minęła się z celem i całe uderzenie przyjęło stylisko (a). Najłatwiejszym sposobem usunięcia kawałka styliska tkwiącego w głowicy jest wypalenie go w ogniu po obłożeniu głowicy ziemią w możliwie największym stopniu – głowica o jednym ostrzu (b), o dwu ostrzach (c) – aby zapobiec jej rozhartowaniu.

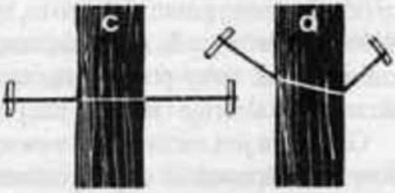


Posługiwanie się brzeszczotem elastycznym

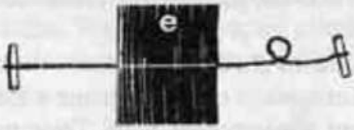
Zawsze trzeba ciąć tak, aby rzaz otwierał się (a), a nie zaciskał (b) na brzeszczocie, gdyż wtedy brzeszczot się zacina.



Brzeszczot powinien być cały czas napięty (c) i powinien leżeć w jednej płaszczyźnie, a nie być powyginany (d).



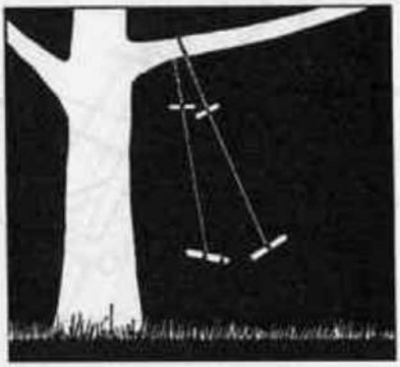
Jeżeli piłuje dwóch ludzi, muszą pracować rytmicznie, gdyż splątanie brzeszczota (e) grozi jego połamaniem.



W pojedynkę zazwyczaj łatwiej jest przecinać kłodę przez pociąganie brzeszczota do góry (f). Kłodę trzeba tak podeprzeć, aby nie leżała na ziemi i żeby pod jej ciężarem rzaz się otwierał.

Odciąć gałąź można też w wyniku pociągania brzeszczota z góry na dół, nad sobą (g). ***To może być jednak niebezpieczne.***

Gałęzie położone bardzo wysoko można usunąć w podobny sposób, jeśli przedłużyć czymś brzeszczot. ***To jest niebezpieczne.*** *Trzeba obserwować gałąź i być gotowym odskoczyć na bok.*



Łóżka

Sen jest ogromnie ważny do regeneracji sił, dlatego nad wykonaniem wygodnego łóżka warto się potrudzić. Trzeba zawsze zrobić sobie jakieś posłanie, aby nie leżeć na zimnej czy mokrej ziemi. W klimatach tropikalnych zawsze lepiej jest, by posłanie było uniesione nad ziemią. Jest to niezbędne zarówno w celu izolacji od wilgotnego gruntu, jak i po to, by powietrze mogło chłodzić was od spodu. W klimatach zimnych, kiedy nie macie jeszcze stałego schronienia, trzeba poszukać opału, który pozwoli utrzymać ogień przez całą noc, oraz zbudować ekran, który skieruje ciepło na miejsce, gdzie śpicie.

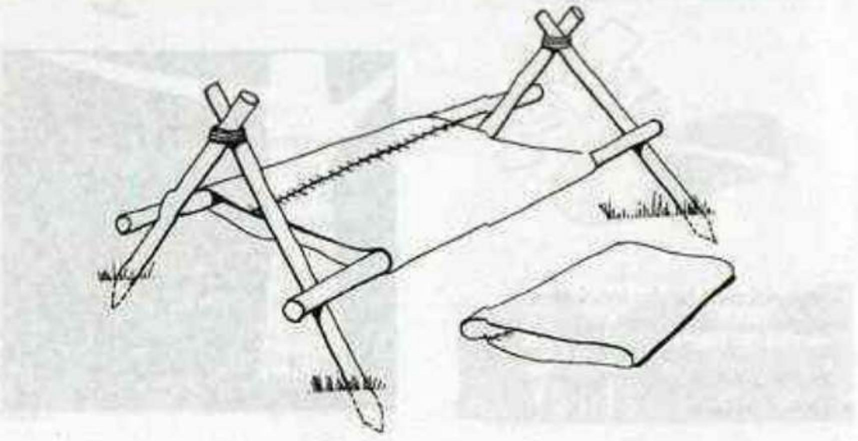
Gdy grunt jest suchy – albo wewnątrz schronienia – można przez większość nocy mieć zapewnione ciepłe posłanie, jeśli pod cienką warstwą ziemi zakopać w miejscu, gdzie się śpi, kamienie nagrzane w ognisku.

Łóżka z ramą

Konstrukcja oparta na ramie w kształcie litery A jest mocna i umożliwia spanie nad powierzchnią ziemi. Dwie pary słupków wbija się w ziemię pod kątem, a odległość między parami słupków powinna być nieco większa od wzrostu osoby, która ma korzystać z tego łoża. U góry słupki trzeba ze sobą związać. Jeżeli grunt jest twardy i wbić słupków nie można, między nogami ram o kształcie litery A oraz pomiędzy ramami trzeba zrobić poprzeczki.

Posłanie z „rękawa"

Wykonanie tego najprostszego posłania zależy od tego, czy ma się lub można zrobić szeroki rękaw z jakiegoś mocnego materiału. Nadaje się także duży, mocny worek plastykowy, lecz nie z cienkiego plastyku. Można posłużyć się też naprawdę mocną odzieżą, ale łóżko będzie wtedy dość wąskie.



Nie ryzykujcie tej metody, jeśli tkanina mogłaby podrzeć się pod waszym ciężarem lub rozejść w szwach.

Robi się dwie ramy w kształcie litery A i bierze dwa proste drągi o długości nieco większej niż odległość między ramami. Rękaw nasuwa się na drągi. Drągi z rękawem nakłada się na ramy. Napięcie rękawa zabezpiecza przed zsunięciem drągów.

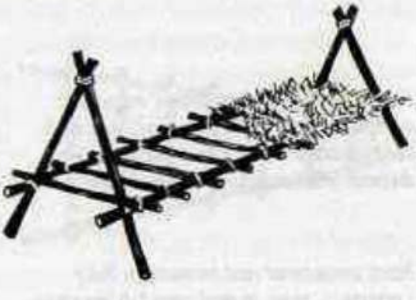
Posłanie z gałęzi

Tam, gdzie rosną drzewa iglaste, można sporządzić wygodne posłanie z poukładanych na krzyż warstw gałęzi jodłowych, których zapach zapewni dobry sen.

Łóżko drabiniaste

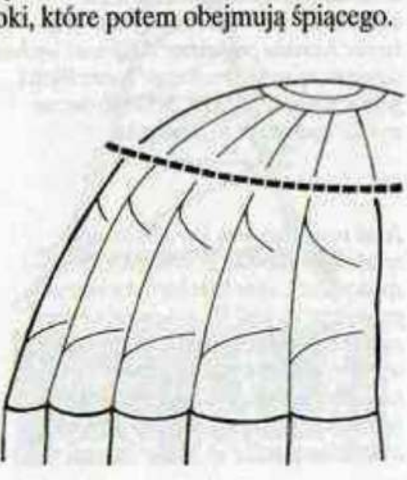
Trzeba zrobić ramy w kształcie litery A i znaleźć drągi podłużne, jak w przypadku posłania z „rękawa". Potrzebnych będzie też kilku poprzeczek, których liczba zależy od wagi osoby mającej spać na tym łóżku. Większą wygodę niż gałęzie dadzą sprężyste młode pręty, jeśli są dostatecznie mocne.

Końcowe poprzeczki przywiązuje się do ram o kształcie litery A tak, by wystawały trochę na zewnątrz. Muszą być z mocnego drewna i mocno przywiązane. Posłanie wykłada się liśćmi paproci lub innymi.



Hamaki

Żeby spać w hamaku, trzeba trochę wprawy. Podczas układania trzeba w hamaku sznurowym rozepchnąć na zewnątrz boki, które potem obejmują śpiącego.

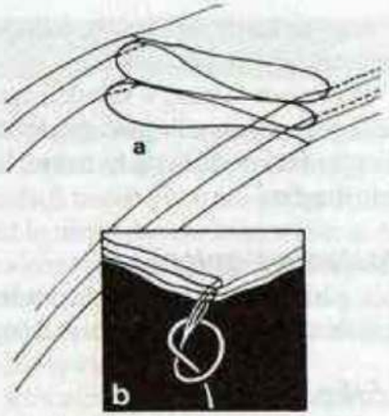


Spadochron-hamak

Można zrobić hamak ze spadochronu. Linki spadochronu biegną poprzez tkaninę, aż do jego wierzchołka. Trzeba wyciąć pięć brytów, tak jak pokazano na rysunku, ale nie przecinać linek u góry.

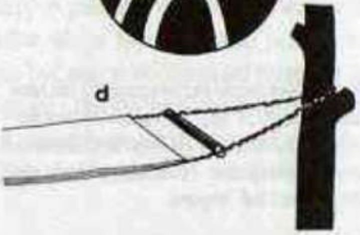
Bryty układa się jeden na drugim w sposób pokazany na rysunku (a) i wyrównuje na płask.

W rogu linki zbiera się razem i wiąże blisko tkaniny węzłem zwykłym (b).



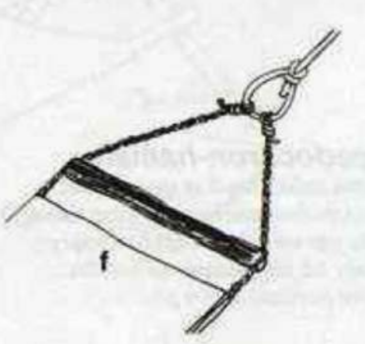
Następnie linki (c) splata się ze sobą (patrz Węzły).

Pomiędzy linki trzeba wstawić rozpórki nacięte na czołach (d), aby linki się z nich nie zsuwały. Hamak rozwiesza się między dwoma drzewami lub mocnymi słupami.



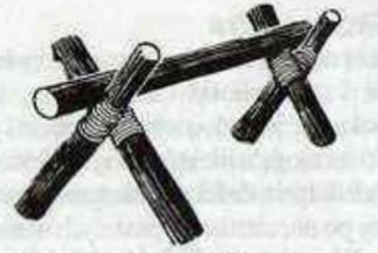
Jeżeli umocować nad hamakiem linkę i przerzucić przez nią pelerynę lub impregnowaną płachtę, nad osobą znajdującą się w hamaku powstanie prowizoryczne schronienie. Wówczas trzeba jednak jeden koniec hamaka przywiązać do drzewa węzłem dającym się szybko rozwiązać (patrz Węzły), gdyż w nagłej sytuacji może być konieczne szybkie wydostanie się z hamaka.

Jeżeli macie kawałek liny albo możecie spleść linę z niewykorzystywanych linek spadochronu, obie linki hamaka można przywiązać do pętli (f), związanej węzłem ratowniczym (patrz Węzły). Warto wypróbować różne sposoby zawieszenia hamaka i poszukać takiego, przy którym hamak jest najstabilniejszy i najwygodniej z niego korzystać.

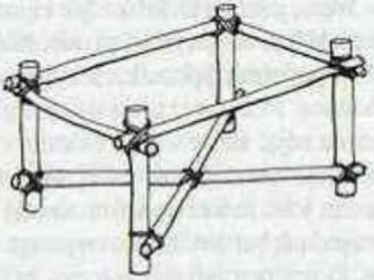


Siedziska

Nigdy nie siadajcie na ziemi wilgotnej. Wykorzystajcie do tego cokolwiek, choćby tylko kłodę drewna. Jeżeli nie ma gotowych siedzisk, można związać dwie niskie ramy w kształcie litery A i położyć na nich jakiś drąg.



Można też połączyć poprzeczkami nogi wykonane z krótkich kawałków drewna. Siedzisko można wyłożyć liśćmi lub za pomocą cienkich rzemyków umocować kawałek płótna albo plastyku. Można także położyć na wierzchu płaski kawałek drewna lub metalu albo przywiązać do ramy kilka sprężystych młodych gałęzi i czymś je poprzeplatać.

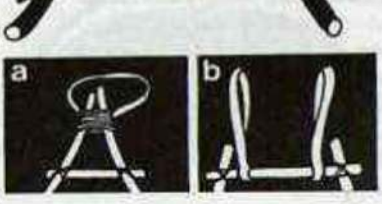


Drabina

Drabina ułatwi wiele prac, na przykład zbieranie żywności, budowę schronienia, zastawianie pułapek na zwierzynę i całe mnóstwo innych czynności. Drabinę pokazaną obok łatwo zrobić z poprzeczek przywiązanych do dwóch długich drągów. Ponieważ drągi nie są równoległe, lecz rozchodzą się, szczeble nie będą się obsuwać.

Travois

(urządzenie transportowe Indian amerykańskich, złożone z dwóch drągów połączonych ze sobą, jednym końcem wsparte na zwierzęciu, a drugim ciągnięte po ziemi – przyp. tłum.). Pomocne do transportu zebranego opału lub oprawionej zwierzyny do obozu. Sprawdzają się, gdy grunt jest dostatecznie gładki; w terenie nierównym i kamienistym są nieprzydatne. Bierze się dwie trochę sprężynujące gałęzie i przywiązuje do nich poprzeczki oraz dodatkowo skośne rozpórki. Ładunek ciągnie się na „płozach" jak na saniach. Jeżeli ładunek ma być ciągnięty na niewielką odległość, płozy można związać u góry razem (a). W większej wersji zostawia się między nimi pewną odległość lub przymocowuje się tam pętle skórzane lub z tkaniny, które służą do ciągnięcia (b). (*Sprzęt transportowy i sanie* – patrz *W drodze*).



PRODUKTY ZWIERZĘCE

Skóry i futra

Skór mogą dostarczać wszystkie zwierzęta. Stan skór zależy od tego, czy ostrożnie i starannie były zdejmowane, od sposobu zabicia zwierzęcia (co mogło uszkodzić skórę), wieku zwierzęcia i pory roku (okres godowy i okres zrzucania sierści mogą u niektórych gatunków wpływać na gęstość i kolor futra). Wszystkich dotyczą defekty wywoływane przez pasożyty, choroby, niedożywienie i blizny po obrażeniach powstałych w walce.

Węże, jaszczurki, krokodyle i inne płazy dają doskonałe skóry. Podobnie duże ptaki, jak na przykład strusie. Niektóre ssaki wodne (foki i pokrewne) mają futra, podobnie jak ssaki ziemne; wieloryby i delfiny mają mocne skóry nieowłosione. Rekiny też mają skórę, a nie łuskę jak większość innych ryb. Z ptaków można zdjąć skórę wraz z piórami i wykorzystać do wykonania ciepłej odzieży lub przykrycia do spania. W warunkach ostrego niedostatku żywności skórę można jeść, nawet tę, która została zakonserwowana i użyta jako odzież, jest ona jednak bardzo twarda i wymaga długiego trawienia. Znane są przypadki ludzi, którzy przeżyli dzięki temu, że jedli swe buty z cholewami, ale trzeba podkreślić, że we wszystkich takich przypadkach było łatwo o wodę.

Skóry składają się z wody oraz białek i dlatego psują się szybko, jeżeli nie zostaną poddane specjalnej obróbce, która je zakonserwuje. Sposób obróbki zależy od tego, czy chcemy zachować futro czy sierść, ale początkowe etapy są w obu przypadkach takie same. Ze skór przeznaczonych do wyrobu mokasynów, sznurówek, rzemyków, bukłaków (worków na wodę) i do osłaniania się od deszczu sierść się usuwa, natomiast na przeznaczonych na odzież, posłanie lub na płachty izolujące od ziemi – włosy lepiej pozostawić.

Właściwie wyprawione skóry będą miękkie, a jednak mocne oraz odporne na rozdarcie, ścieranie i deformację czy wyciąganie. W noszeniu są wygodne, gdyż dają dobrą izolację cieplną, lecz przepuszczają powietrze i parę wodną.

Czyszczenie skóry

Aby czyszczenie i suszenie było łatwiejsze, skórę rozciąga się na ramie. Otworów na sznury nie można robić zbyt blisko brzegu skóry. Tłuszcz i mięso usuwa się przez zeskrobywanie krawędzią kości, krzemienia lub innego kamienia lub nawet kawałka drewna. Uważajcie, żeby skóry nie przeciąć. Usunąć trzeba najmniejszy ślad mięsa. Jeżeli położyć skórę na ziemi, to można liczyć na pomoc mrówek i innych owadów. Obserwujcie, czy nie zaczynają zjadać samej skóry.

Wyprawianie futer

Skórę trzeba naciągnąć możliwie najmocniej i zostawić na słońcu do wyschnięcia. Trzeba z niej usunąć wszelką wilgoć, aby nie zbutwiała. Nacieranie solą lub popiołem drzewnym wspomaga ten proces. Nie można pozwolić, by skóra zamokła czy choćby stała się wilgotna, zanim cały proces się nie zakończy. Nie zostawiajcie skóry tam, gdzie może być narażona na deszcz lub istnieje niebezpieczeństwo, że osiądzie na niej poranna rosa.

Musi być absolutnie sucha. Jeżeli słońca jest za mało lub nie ma wcale, suszyć trzeba przy ognisku, ale z dala od płomieni, by wykorzystać tylko ciepło i dym (który sprzyja konserwacji). Skóra musi być z dala od pary z garnków.

Wyprawianie skór

Po oczyszczeniu skórę wkłada się do wody i przyciska kamieniami. Trzyma się w wodzie, aż futro będzie można wyrywać garściami – zwykle 2–3 dni.

Z tłuszczu zwierzęcego i mózgu robi się mieszankę, którą gotuje się na ogniu, aż osiągnie jednorodną konsystencję.

Z obu stron ze skóry usuwa się włosy i włókienka mięśniowe. Podczas tej pracy stale zwilżać skórę. Skórę trzymać na kolanach i co pewien czas ją przesuwać.

Mieszankę tłuszczu z mózgiem wciera się stopniowo w wewnętrzną stronę wciąż wilgotnej skóry.

Suszy się skórę w dymie nad ogniskiem, ale z daleka od płomieni. Dym wywołuje reakcję z substancją wtartą w skórę i dzięki temu skóra staje się sprężysta i się nie gniecie.

Sznurówki i rzemienie

Skóra jest jednym z najlepszych surowców na sznurówki i rzemienie do związywania ze sobą różnych rzeczy.

Krótkie sznurówki odcina się ze skóry, wzdłuż długości.

Aby otrzymać dłuższy rzemień, tnie się skórę po spirali. Trzeba utrzymywać stałą szerokość, by rzemień nie miał słabszych miejsc.

Ścięgna jako nici
Ścięgna udowe i główne ścięgna nóg – zwłaszcza większych zwierząt – można wysuszyć i używać jako nici do zszywania skór na odzież lub do budowy schronienia. Rozpoznaje się je po tym, że wyglądają jak mocne białe sznury.

Można je wykorzystać do zrobienia cięciwy łuku lub krótkich lin. Doskonale nadają się do mocowania grotów strzał. Są lepkie na mokro, a po wyschnięciu twarde.

Pęcherz moczowy
W pęcherzu znajduje się płyn, a więc oczywiście pęcherz dużych zwierząt można wykorzstywać jako naczynie do noszenia wody; tak samo żołądek. Żeby był szczelny, otwory trzeba zawiązać.

Odzież

Jeżeli jesteście ubrani niedostatecznie lub nieodpowiednio do sytuacji, w której się znaleźliście, to istnieje wiele sposobów zabezpieczenia się za pomocą tego, co jest dostępne. Tkanie materiałów będzie konieczne tylko w przypadku przeciągającego się odosobnienia, a więc na początku taka umiejętność nie będzie potrzebna. Z wraku waszego pojazdu trzeba wynieść ręczniki, koce, obrusy, poduszki i miękkie obicia, zasłony, tkaniny workowe. Przy odrobinie inicjatywy każdy rodzaj tkaniny można wykorzystać na ubranie, pościel czy do budowy schronienia.

Ubranie będzie cieplejsze i będzie lepiej izolowało, jeżeli będzie się składać z większej liczby warstw. Jedne skarpetki można włożyć na drugie, a między nie można wsunąć suchą trawę lub mech. Trawę, papier, pióra, włosy zwierzęce itp. można wkładać pomiędzy inne warstwy ubrania. Doskonałą izolację dają gazety.

Ochrona przed wodą
Odzież nieprzemakalną można doraźnie zastąpić workami i płachtami plastykowymi. Można też wyciąć duże kawałki kory brzozowej, wyrzucić warstwę zewnętrzną, a jej warstwę wewnętrzną, miękką i elastyczną (łyko), wkładać pod odzież wierzchnią. W dużym stopniu uchroni to przed deszczem. Można użyć kory innych drzew, którą łatwo jest odedrzeć, ale brzozowa jest najlepsza.

Na dłużej wodoodporność swej odzieży można poprawić przez natarcie jej tłuszczem zwierzęcym albo łojem z sadła wołowego lub owczego. Gdy jest bardzo zimno i deszcz nieczęsto bywa zagrożeniem, nie należy tego robić, bo utrata izolacyjności ubrania z tym związana byłaby zbyt wielka.

Obuwie

Nie można lekceważyć niszczącego wpływu nierówności gruntu na swe stopy. Wspinanie się na skałę czy osypisko szybko zniszczy parę eleganckich miejskich butów. W trudnych warunkach buty na obcasach czy sandały szybko się zepsują albo zużyją.

- Podeszwy można wyciąć z gumowych opon, zrobić otworki po brzegach na rzemyki i przywiązywać do owiniętej czymś stopy. Można też przyszyć je do cholewki wykonanej z tkaniny.
- Stopy lepiej owijać kilkoma warstwami niż jedną. Obwiązuje się je rzemieniem. Gdy owinięcie ma kształt trójkątny, jeden wierzchołek zawija się nad palcami i z przodu wykonuje się przecięcia. Pozostałe końce, zza pięty, przewleka się przez te szczeliny i obwiązuje wokół kostki.

Mokasyny można zrobić z jednego kawałka skóry, o wielkości większej ze wszystkich stron o około 8 cm od obrysu stopy. Przez otwory w brzegu skóry przewleka się rzemyk, ściąga go i zawiązuje. Drugi rzemień przewleka się między brzegami mokasyna ponad stopą, żeby pewniej trzymał się on na stopie. Jeśli mamy więcej czasu i cierpliwości, możemy wykonać bardziej tradycyjne pantofle z podeszwą z grubszej skóry oraz bokami i wierzchem. Zaczyna się od wymierzenia stopy.

Gogle

Żeby zabezpieczyć oczy od słońca na morzu, na śniegu albo na pustyni, trzeba wyciąć pasek materiału, papieru, kory – lecz nie metalu – i obwiązać nim głowę na wysokości oczu (albo, w klimacie zimnym, całą twarz). Eskimosi często rzeźbili sobie gogle z drewna. Do patrzenia służyły wąskie szczeliny. Dodatkowo można zmniejszyć odblask od skóry, czerniąc ją pod oczami węglem drzewnym.

Igła i nici

Z agawy można otrzymać włókna na liny i maty, które są zbyt szorstkie na odzież. Na końcu liścia jest prawie zawsze twardy kolec, który można wyciągnąć wraz z połączonym z nim włóknem. Jest to świetna igła z nitką!

Odzieżowe sekrety

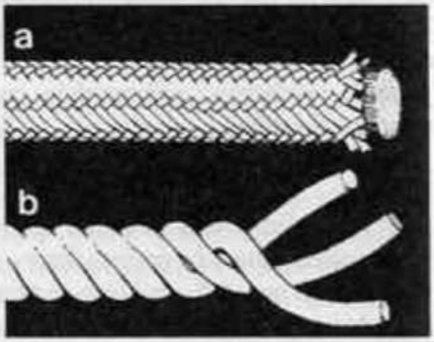
- Wokół pasa lub szyi można przywiązać długie liście lub pasma włókien, które będą zwisać jak spódnica lub peleryna.
- Małe skóry łatwo jest ze sobą zszyć lub połączyć rzemykami. Futro po stronie wewnętrznej daje lepszą izolację, natomiast do futra na zewnątrz trudniej przywiera śnieg.

LINY I SZNURY

Liny i sznury mają tysiące zastosowań: od mocowania połączeń w różnych konstrukcjach po wyrób knotów do świec, od zjazdu z urwistej skały po sporządzanie sideł i sieci. Tradycyjne materiały na liny to konopie, włókno kokosowe, włókno banana manilskiego, henequen i sizal (oba z liści agawy). Linę można zrobić z każdego giętkiego, włóknistego materiału, jeśli otrzyma się dostatecznie długie i mocne skrętki (splotki). Wiele nowoczesnych lin wykonanych jest z nylonu i innych włókien sztucznych. Ich zaletą jest duża wytrzymałość, lekkość, odporność na działanie wody, owadów i butwienie. Mimo to podczas kompletowania wyposażenia, nie powinno się automatycznie wybierać liny nylonowej.

Wadą nylonu jest to, że poddany działaniu ciepła może się stopić, a tarcie o linę wytwarza ciepło. Jest też śliski, gdy jest mokry. Chociaż jego wytrzymałość jest duża, nylonowe liny mają też skłonność do zacinania się, gdy są napięte na krawędzi – krawędź nie musi być wcale bardzo ostra.

Rodzaje lin



Lina rdzeniowa (a) składa się z rdzenia ze skrętek, znajdującego się w zewnętrznym oplocie (nazwa pochodzi od budowy liny, obecnie rdzeń stanowią nie skrętki, lecz proste włókna polimerowe, zwykle nylonowe; takie liny nie mają tendencji do skręcania – przyp. tłum.). Łatwa w użyciu, gdy jest sucha. Mokra może sprawiać trudności. Nie jest również tak mocna, jak lina skręcona z trzech żył, służąca do cumowania lub holowania. Nacięta, może się rozpleść.
Tradycyjna lina skręcona (b) składa się z trzech wiązek włókien (gdy jest grubsza, także z trzech skrętek prawoskrętnych lub trzech lin zwykłych) skręconych ze sobą w lewo. Gdy jedna się przetnie, mogą trzymać pozostałe. (Lina prawoskrętna składa się z trzech skrętek lewoskrętnych, bez rdzenia – przyp. tłum.).

Wybór liny

Rodzaj, grubość i długość liny trzeba dopasować do wymagań, jakie się jej stawia. Nylonowe liny są bardziej przydatne w klimacie wilgotnym i wtedy, gdy sprawą najważniejszą jest ciężar, jednak trzeba pamiętać o ich wadach. Linami o grubości 7 mm i mniej posługiwać się jest trudno.

Do związywania, do zarzucania i wspinaczki górskiej zaleca się zwykle linę o średnicy 9–10 mm. Można jej używać jako liny ratunkowej i do wspinaczki, jeżeli stosuje się asekurację i zjazd. Nie jest dostatecznie gruba, by podciągać się na niej na rękach lub stosować jako uchwyt dla nóg. Linę o długości 30–40 m można nieść bez większego wysiłku.

Liny do wspinaczki muszą być sprężyste, aby amortyzując częściowo szarpnięcia, chroniły spadającego człowieka od ogromnych przeciążeń.

Pielęgnacja liny

Linę trzeba chronić od niepotrzebnej ekspozycji na silne działanie słońca lub wilgoci oraz (w przypadku lin z włókien naturalnych) od gryzoni i owadów.

Jeżeli lina zamoknie, nie należy energicznie suszyć jej przy ogniu. Nie można bez potrzeby ciągnąć liny po ziemi lub zostawiać na ziemi. Brud może przedostać się w głąb liny i ostre cząstki mineralne mogą niekorzystnie oddziaływać na włókna od wewnątrz. Gdy warunki pogodowe umożliwiają wysuszenie, brudną linę warto spróbować uprać w czystej wodzie.

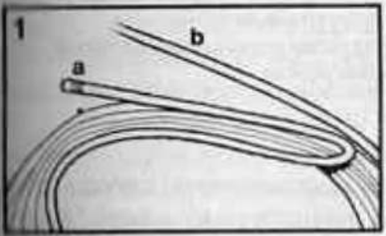
Starajcie się używać liny do celu, do jakiego jest przeznaczona – nie używajcie liny wspinaczkowej do rozwieszania prania czy do wiązania czegoś, jeżeli można tego uniknąć – choć w sytuacjach krytycznych może będziecie musieli używać tego samego kawałka liny do różnych celów.

Obwiązanie liny (pokazane dalej) zapobiegnie jej strzępieniu. Aby lina się nie splątała, trzeba ją przechowywać i nosić w zwoju lub motku. Łatwiej będzie ją chwytać i poluzowywać, gdy zajdzie potrzeba.

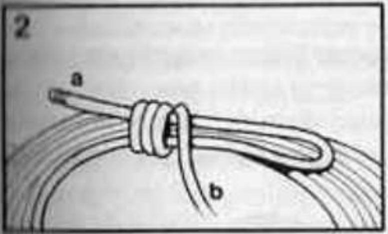
Lina to wartościowy element wyposażenia. Może będziecie musieli powierzyć jej swoje życie. Zróbcie wszystko, żeby utrzymać ją w dobrym stanie.

Zwój zwykły

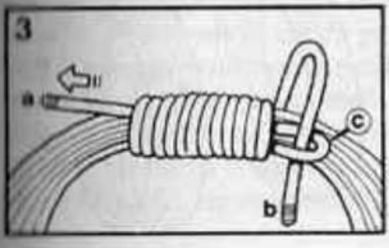
Linę zwija się w zwoje o średnicy 35–45 cm. Zwoje układa obok siebie bez skręcania i plątania. Końcowe odcinki liny służą do umocowania (1).



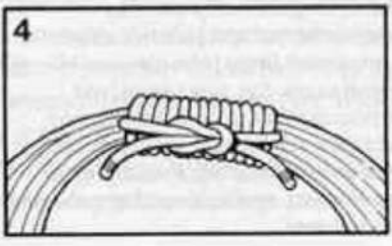
Z jednej końcówki (a) trzeba zrobić pętlę i zwoje owinąć drugim (b) końcem (2).



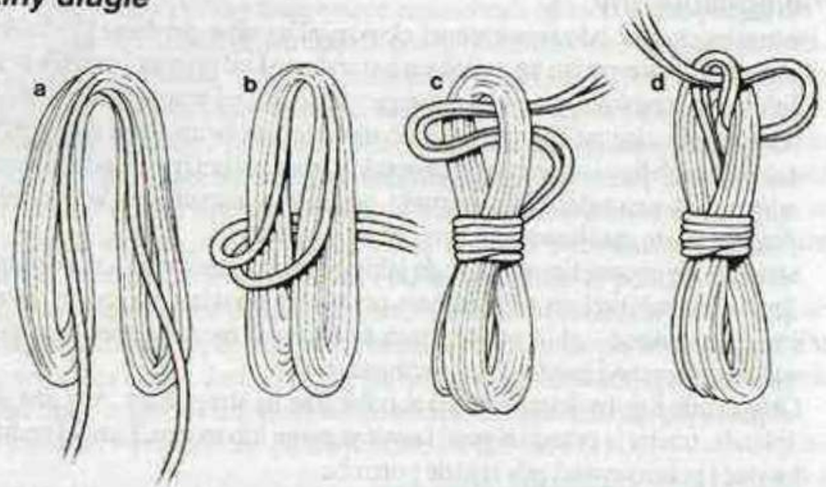
Przez pętlę (c) przełożyć koniec, którym były oplatane zwoje, aby go unieruchomić (3).



Końce związać węzłem płaskim (4).



Liny długie



Jeżeli chcecie nosić długą linę na ramieniu lub zawiesić ją sobie u pasa albo przyczepić do plecaka, zróbcie z niej motek.
Linę zwiniętą w zwój trzeba złożyć na pół, aby z każdej strony zwisała na 35–60 cm. Końce zostawić swobodne (a).

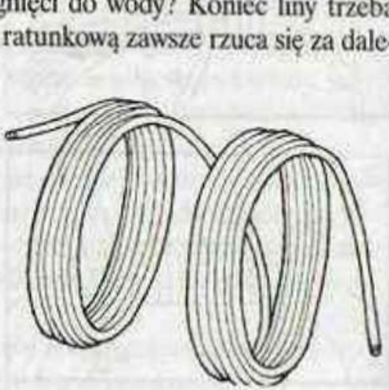
Końce chwycić razem i kilka razy owinąć nimi motek (b). Zrobić pętlę i przełożyć ją przez górną część motka (c), a następnie przez tę pętlę przewlec końce (d).
Teraz można przywiązać linę do plecaka węzłem płaskim.

Rzucanie liny

Łatwiej jest rzucić zwój liny niż wolny jej koniec, niezależnie od tego, czy rzuca się w górę, czy przed siebie. Lepiej podzielić zwój, żeby się nie splątał. Na końcu rzucanej liny przyczepić jakiś ciężar lub zrobić węzeł. Uważać, aby drugi koniec się nie wymknął!

Trzeba przewidzieć, co się stanie, gdy rzucany koniec dosięgnie swego celu. Czy na przykład po zaczepieniu liny ratunkowej o szybko poruszającą się po wodzie tratwę nie zostaniecie sami wciągnięci do wody? Koniec liny trzeba przywiązać do drzewa albo obciążyć. Linę ratunkową zawsze rzuca się za daleko, aby ratowany miał szansę ją chwycić.

Połowę zwoju chwycić prawą ręką i przytrzymać palcami, palec wskazujący wyprostować. Drugą połowę trzymać w lewej ręce. Rzucając linę, zwój z prawej ręki wypuszcza się ułamek sekundy wcześniej niż z lewej. Jeżeli uważacie, że może nastąpić gwałtowne napięcie liny, a wasza pozycja jest niepewna, to wasz koniec liny trzeba przymocować.



Rzucanie na dużą odległość

Na końcu liny przywiązuje się odpowiednie obciążenie (a). Linę starannie zwija się na ziemi lub luźno trzyma w drugiej ręce, żeby rozwijała się swobodnie w czasie rzucania. Nie ryzykujcie utraty swojego końca liny. Przywiążcie go do jakiegoś przedmiotu, na przykład do ciężkiego kamienia. Zastosujcie węzeł zaciskowy z przechwytem (patrz Węzły). Gdy linę obciążoną ciężarkiem przerzucacie nad gałęzią, uważajcie, aby ciężarek nie spadł na was! Nie uderzcie liną ratunkową osoby, której chcecie pomóc!

Wyrób lin

Rośliny pnące, trawy, sitowie, kora, włókna palm i włosy zwierzęce – wszystko to może być materiałem na linę lub sznur. Ścięgna z nóg zwierząt także stanowią dobry surowiec, ale mają skłonność do wysychania i twardnienia (jest to bardzo przydatne podczas mocowania grotów do strzał lub włóczni).

Z łodyg pokrzyw można zrobić pierwszorzędne liny, a jako lekkiego wiązania można użyć skręconych ze sobą łodyg wiciokrzewu (kapryfolium). Im mocniejsze włókno, tym mocniejsza lina. Niektóre sztywne włókna można uelastycznić przez ogrzewanie lub gotowanie na parze.

Chociaż giętkich roślin pnących i innych roślin o długich łodygach często można krótkotrwale użyć w takiej postaci, jak są, to jednak kiedy wyschną, stają się kruche. Lina zrobiona z włókien roślinnych skręconych lub splecionych ze sobą będzie bardziej wytrzymała.

Surowce na włókna

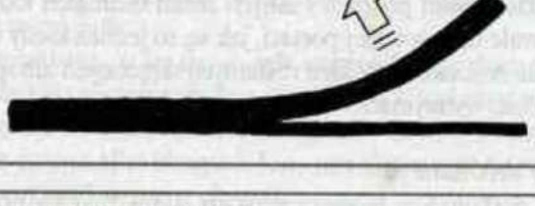
• **Pokrzywy** są doskonałym źródłem włókien, ale wymagają przygotowania. Wybiera się możliwie najstarsze rośliny i te o najdłuższych łodygach. Moczy się je w wodzie przez 24 godziny, a potem rozkłada na ziemi i tłucze gładkim kamieniem. W ten sposób schodzi powłoka zewnętrzna i ukazuje się włóknisty środek, z którego wyczesuje się soczystą masę. Następnie włókna rozwiesza się do wyschnięcia. Gdy wyschną, usuwa się i wyrzuca zewnętrzną warstwę. Włókna skręca się w długie nici, które splata się w mocne liny.

• Dobrych włókien dostarczają zwykle **palmy**. Można wykorzystywać liście, pnie i łodygi. Z łupiny **orzecha kokosowego** wytwarza się liny i maty na sprzedaż.

• **Łodygi toiny konopnej** również dostarczają bardzo dobrego włókna, które można łatwo przetwarzać.
• **Kora.** Zwłaszcza z kory brzozowej otrzymuje się bardzo dobre włókno. Używa się młodej kory z młodych drzew. Nie można pominąć też martwego łyka drzew powalonych. Jednak jeśli drzewo leżało zbyt długo, rozkład mógł posunąć się za daleko, trzeba więc sprawdzić wytrzymałość takiego łyka.
• **Korzenie.** Przypowierzchniowe korzenie wielu drzew mogą być dobrymi sznurami. Te, które przebiegają tuż pod ziemią lub nawet na wierzchu, często są giętkie i mocne. Korzenie świerka są bardzo wytrzymałe. Indianie północnoamerykańscy zszywali nimi korę brzozową.
• **Liście.** Rośliny z rodziny liliowatych, zwłaszcza aloes, mają bardzo włókniste liście. Można to sprawdzić, rozdzierając liść. Jeżeli rozdziela się na włókniste warstwy, może dostarczyć włókna na liny. Mięsiste części usuwa się przez moczenie.
• **Sitowie**, cibory i trawy powinny być wykorzystywane, gdy są jeszcze zielone. Wybiera się najdłuższe pędy.
• **Ścięgna zwierzęce** są przydatne do przywiązywania jednej rzeczy do drugiej. Trzeba używać ich, gdy są wilgotne.

ROZDZIERANIE TRZCIN

Bambus, rotang i różne rodzaje trzcin, łodygi winorośli i kora – wszystko to, żeby mogło być wykorzystane do wyrobu lin, musi być rozdzielone. Jeżeli próbuje się oderwać cienkie pasma, to najczęściej robią się coraz cieńsze i się urywają. Można tego uniknąć przez odciąganie grubszej części od cienkiej. Oszczędza to czasu i energii.

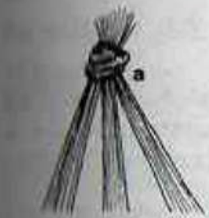


SPRAWDZANIE WŁÓKIEN

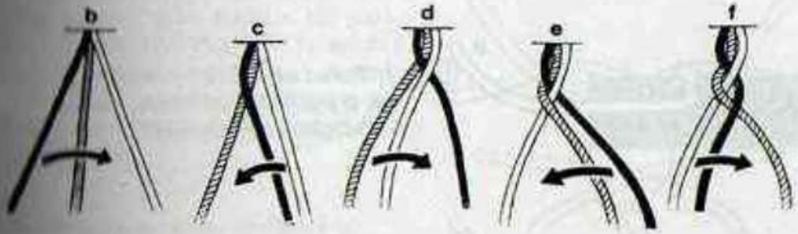
Dwa kawałki związuje się węzłem zwykłym. Następnie próbuje się rozciągać je z umiarkowaną siłą. Jeżeli pękają, włókno jest zbyt kruche. Gdy jest zbyt gładkie, końce wyślizgną się z węzła. Odpowiednie włókno zaciśnie się i będzie trzymać.

Plecenie liny

Łatwy sposób dla osób o mniejszym doświadczeniu polega na skręcaniu włókien w skrętki i ich splataniu. Po wykonaniu trzech cienkich warkoczy można znowu spleść je ze sobą w grubszą, mocniejszą linę. Gdy w czasie splatania przedłużacie skrętki, miejsca dołączenia następnej skrętki nie mogą być na tej samej długości, lecz muszą być przesunięte.



Wiązkę włókien związuje się na końcu. Koniec ten unieruchamia się i rozdziela na trzy oddzielne pasma (a). Lewe pasmo przekłada się do środka (b), a potem prawe przekłada się nad nim (c). Następnie to pasmo, które teraz jest po lewej, przekłada się na środek (d) i tak dalej (e–f). Cały czas pasma skręca się i przeplata możliwie najrówniej i najciaśniej.



Skręcanie liny

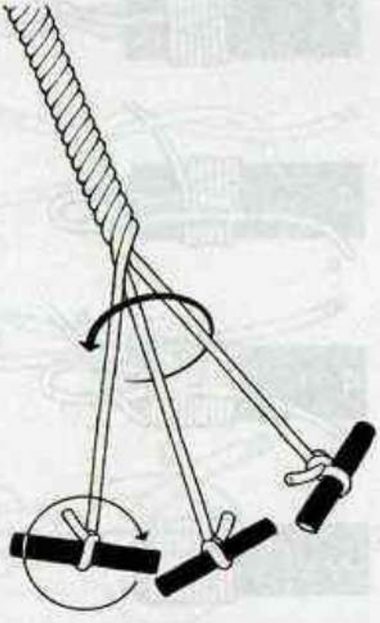
Włókna skręca się ze sobą (te obok są skręcone w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara; istotne jest, by kierunek był stale jednakowy). Nowe włókna podawajcie równomiernie w miarę skręcania, aby ich końce były przesunięte.

Po wykonaniu trzech oddzielnych skrętek trzeba unieruchomić je z jednego końca i skręcać dalej, aż będą zupełnie ścisłe. W celu ułatwienia skręcania można na końcach umocować patyczki.

Teraz trzeba zacząć skręcać je razem w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara – to jest w kierunku przeciwnym niż każdą skrętkę.

Dołączać następne kawałki skrętki i skręcać do chwili, aż powstanie taka lina, jaka jest potrzebna. Aby gotowa lina pozostawała ciasno skręcona, unieruchamia się ją rozszczepionym patykiem. Aby skrócić długość odcinka poddawanego skręcaniu, linę owija się dookoła pnia jakiegoś drzewa.

Żeby zrobić grubszą linę, można skręcić lub spleść trzy wykonane już liny cieńsze.

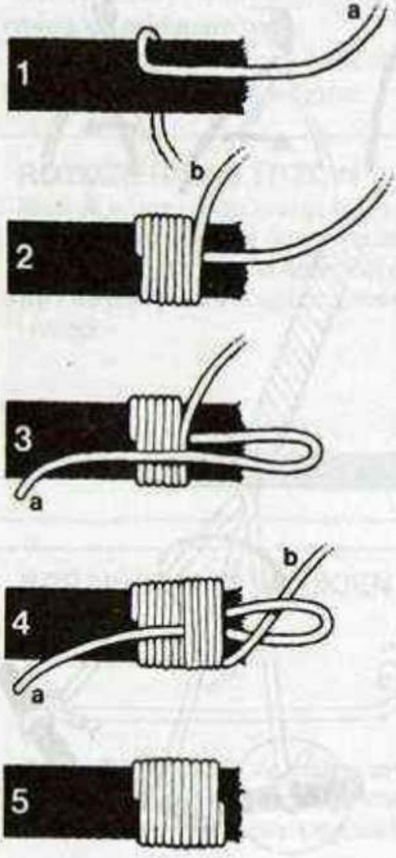


> **PAMIĘTAJ**
> **Grubość skrętek do wyrobu liny powinna być niezmienna na całej długości. Lina najczęściej zrywa się tam, gdzie w splocie liny jest mniejszy przekrój.**

Zakończenia lin

Koniec liny trzeba jakoś zabezpieczyć, aby się nie rozplatał. Żeby skrętki się nie strzępiły, należy linę owinąć szpagatem.

Owinięcie, żeby było skuteczne, musi być ściśle i gładkie. Jeśli będzie zbyt mało naciągnięte, obluzuje się i spadnie. Trudno jest dobrze obwiązać linę grubym szpagatem, a bardzo cienki się zsuwa. Umiejętność doboru grubości odpowiedniej w danym przypadku przychodzi z doświadczeniem.



1. *Wzdłuż liny układa się kawałek szpagatu tak, że jego koniec (a) wystaje poza nią na odległość wyciągniętej ręki.*

2. *Owija się równomiernie szpagat (b) wokół liny i stopniowo zakrywa odcinek ułożony wzdłuż niej.*

3. *Wolny koniec szpagatu (a) formuje się w pętlę i układa na wykonanej opasce.*

4. *Teraz koniec liny (b) przewleka się przez pętlę i dociąga ciasno jej koniec (a). Końce obcina się na równo.*

5. *W dalszym ciągu owija się linę szpagatem, aby zakryć pętlę, prawie do końca liny.*

WĘZŁY

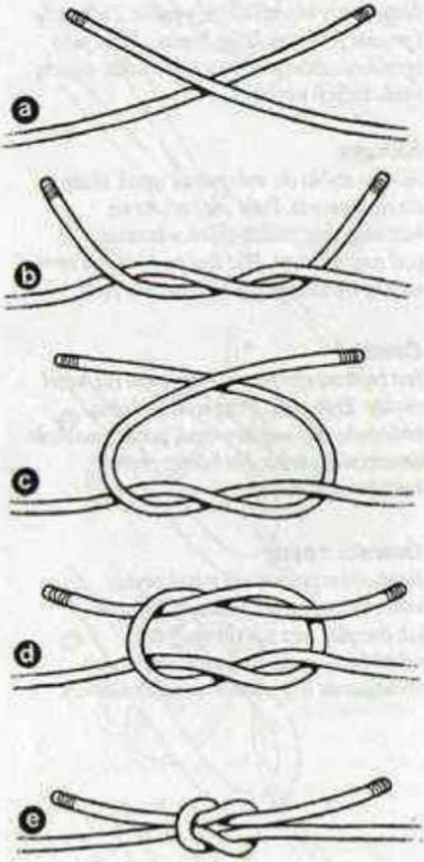
Do każdego zadania istnieje odpowiedni węzeł, a najważniejszą rzeczą jest wybrać właściwy. Nigdy nie wiadomo, kiedy będziesz musiał zawiązać ten odpowiedni, warto więc wiedzieć, który do czego służy, i nauczyć się sposobów ich wiązania w każdych warunkach. Naucz się również sposobów ich rozwiązywania – bowiem jedyną rzeczą gorszą od węzła, który rozwiązuje się sam, jest węzeł, którego nie można rozwiązać w krytycznym momencie.

Węzeł prosty

Znany również jako płaski, jest prawdopodobnie najbardziej znanym ze wszystkich węzłów. Używany do wiązania lin o tej samej średnicy jest pewny nawet przy naprężonej linie i – dodatkowo – łatwy do rozwiązania.

Węzłowi temu nie można ufać, jeżeli łączone liny mają różne średnice. Nie powinien być używany w przypadku lin nylonowych, bo może się wówczas łatwo rozwiązać.

Dobry podczas udzielania pierwszej pomocy, gdyż można go wiązać na materiałach innych niż lina.



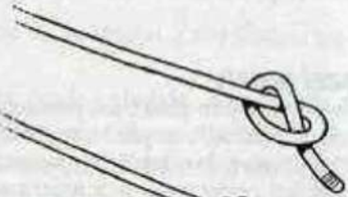
*Przeprowadź **prawy** koniec nad **lewym** (a), a później pod nim (b). Następnie **lewy** koniec przeprowadź nad **prawym** (c) i przełóż pod nim (d).*
Sprawdź: dwie powstałe w ten sposób pętle powinny przenikać się nawzajem. Jeżeli skrzyżowałeś liny w niewłaściwy sposób, to wyszedł ci węzeł tak zwany babski, który jest niepewny w pracy i trudny do rozwiązania po ściśnięciu.
Zaciśnij, ciągnąc dwa końce po każdej stronie węzła bądź tylko dwa luźne końce liny. Sprawdź, czy węzeł zacisnął się należycie (e)
Aby mieć całkowitą pewność, zrób półsztyki po obu stronach węzła (f).

Węzły proste

Niżej opisano niektóre z prostszych węzłów. Łatwo je wykonać, a nauczenie się ich pomoże ci zrozumieć te bardziej skomplikowane, o których mowa będzie później.

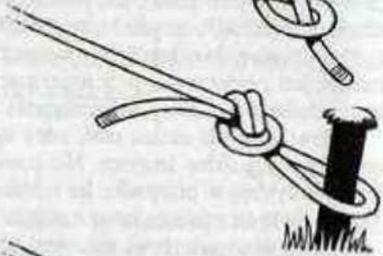
Zwykły

Najprostszy ze wszystkich węzłów. Zrób pętlę i przełóż przez nią luźny koniec. Służy jako zgrubienie zabezpieczające, jest także częścią wielu innych węzłów.



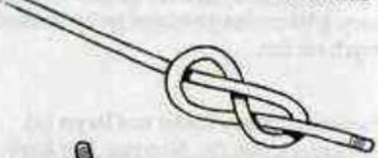
Kluczka

Bardzo szybki do wykonania węzeł, służący do cumowania. Pętla nie zaciska się, lecz może być trudna do rozwiązania pod naprężeniem. Weź linę podwójnie i zawiąż na niej węzeł zwykły, aby powstała pętla.



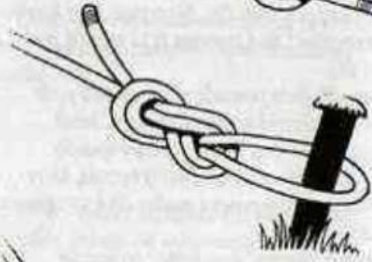
Ósemka

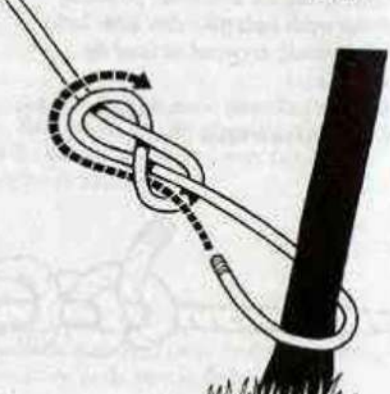
Jest bardziej efektywnym stoperem niż węzeł zwykły. Zrób pętlę. Przeprowadź luźną końcówkę liny najpierw nad, później naokoło utworzonego ucha. Na koniec przełóż końcówkę przez pętlę.



Ósemka z pętlą

Bardziej bezpieczny niż węzeł zwykły, wykonywany na takiej samej zasadzie jak ósemka, lecz z podwójnej liny, zakończony pętlą. Może być stosowany do wiązania liny cumowniczej do kotwicy.





Ósemka kotwiczna (powtórna)

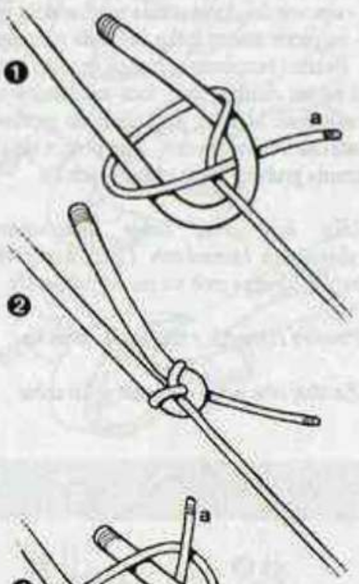
Użyteczny węzeł kotwiczny. Zrób luźną ósemkę, przełóż luźny koniec przez ucho kotwicy i wróć, przeprowadzając koniec liny naokoło ósemki. Na koniec zaciśnij.

Węzły do łączenia dwóch lin

Węzeł szotowy

Używany do łączenia lin o tej samej bądź różnej średnicy, przez co może być bardziej efektywny niż węzeł prosty. Idealny do łączenia lin wykonanych z różnych materiałów (również mokrych).

Prosty w wiązaniu i rozwiązywaniu, jeżeli lina nie jest poddana obciążeniu. Węzeł szotowy zabiera niewielki odcinek liny. Jeżeli jest poprawnie zawiązany, nigdy się nie rozwiąże, jeśli tylko napięcie lin nie jest zmienne.

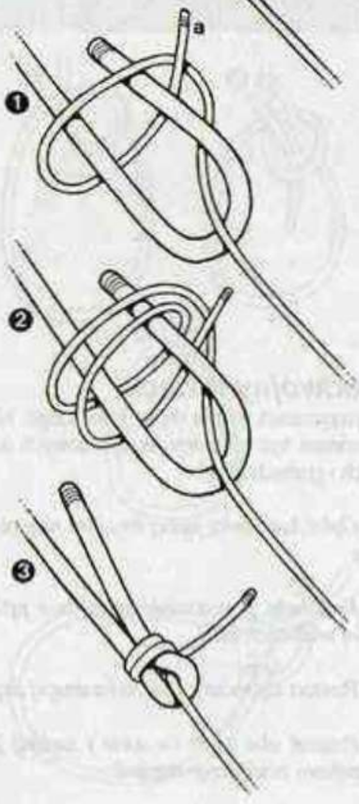


1. *Zrób pętlę na jednej linie. Weź końcówkę drugiej liny (a), opleć nią ucho i włóż w pętlę, przeprowadzając końcówkę nad pozostałą częścią liny.*

2. *Spokojnie zaciśnij węzeł.*

Szotowy podwójny

Węzeł bardziej pewny od szotowego. Używany w przypadku mokrych lin, szczególnie jeśli bardzo różnią się grubością. Zapewnia dobre, silne połączenie. Możliwy do zastosowania, gdy napięcie liny nie jest stałe i zwykły węzeł szotowy mógłby się rozwiązać.



1. *Zrób pętlę na grubszej linie. Weź końcówkę liny cieńszej, przełóż ją przez pętlę, przeprowadź poniżej grubszej końcówki i opleć pętlę. Końcówka cieńszej liny powinna wychodzić spomiędzy grubej i cienkiej liny.*

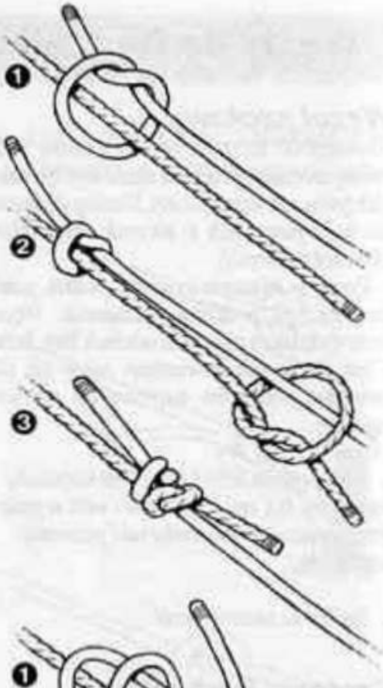
2. *Opleć pętlę raz jeszcze końcówką cieńszej liny. Końcówka powinna znaleźć się w tym samym miejscu, jak po wykonaniu splotu opisanego w punkcie 1.*

3. *Zaciśnij.*

Jeśli nie zaciśniesz węzła, cała praca pójdzie na marne. Nie używaj gładkich lin, jak na przykład nylonowa żyłka wędkarska.

Węzeł rybacki

Użyteczny węzeł do łączenia lin elastycznych. Dobry w przypadku mokrych i śliskich lin, odpowiedni do wiązania wędkarskiej żyłki – najpierw zmocz żyłkę, aby była rozciągliwa. Bardzo bezpieczny, będzie pewnie trzymał nawet cienkie linki, lecz jest trudny do rozwiązania. Używaj, jeśli nie ufasz węzłowi prostemu lub szotowemu. Nie poleca się do wiązania grubych bądź nylonowych lin.



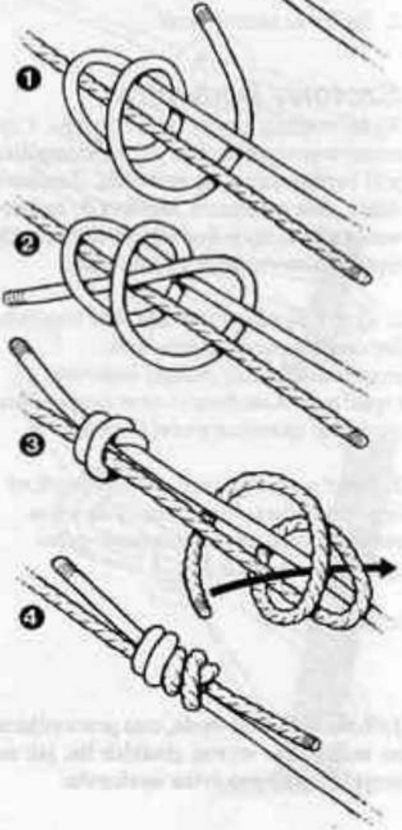
1. *Ułóż liny obok siebie końcówkami w odwrotnych kierunkach. Opleć końcówkę jednej liny drugą i zrób na niej węzeł zwykły.*

2. *Powtórz czynność z drugim końcem liny.*

3. *Zaciśnij oba węzły i przesuń je ku sobie.*

Podwójny rybacki

Wytrzymalsza wersja węzła rybackiego. Nie powinien być używany na nylonowych linkach i grubych linach.



1. *Opleć końcówką jednej liny dwa razy obie liny.*

2. *Końcówkę przeprowadź przez dwie pętle, które właśnie zrobiłeś.*

3. *Powtórz czynność z końcówką drugiej liny.*

4. *Przesuń oba węzły ku sobie i zaciśnij je, stopniowo zwiększając napięcie.*

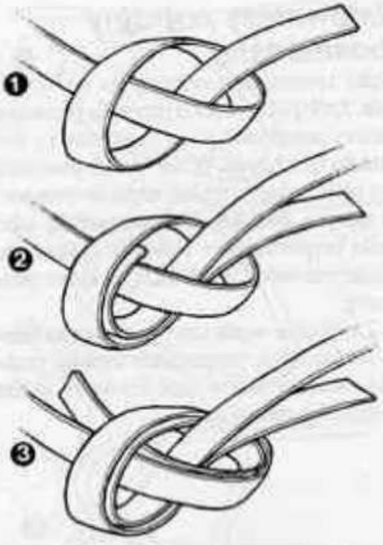
Węzeł taśmowy

Użyteczny do wiązania płaskich materiałów, takich jak na przykład skórzany pasek lub taśma. Wypróbuj!

1. *Zrób węzeł zwykły na końcu jednej taśmy. Nie zaciskaj go.*

2. *Drugą taśmę przeprowadź dokładnie wzdłuż pierwszej.*

3. *Końcówki powinny być wolne, aby nie wyciągnęły się w czasie zaciskania.*



Pętle

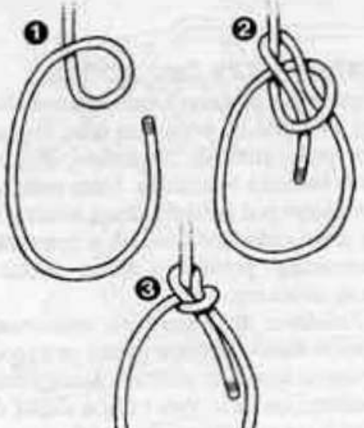
Węzeł ratowniczy

Szybki do wykonania węzeł, który nie zaciska się ani się nie rozwiąże, gdy poddawany jest obciążeniu. Używany na końcu lajfliny (liny napiętej) bądź gdziekolwiek, gdzie taka pętla jest potrzebna.

1. *Zrób małą pętlę na linie.*

2. *Przeprowadź końcówkę przez pętlę (od dołu), następnie poprowadź ją za resztą liny i z powrotem w pętlę.*

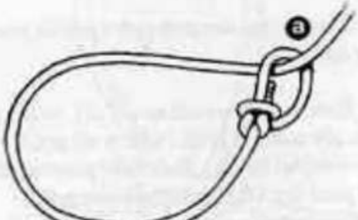
3. *Zaciśnij, ciągnąc za końcówkę. Można zakończyć półsztykiem.*



Pętla zaciskowa

Używaj w sytuacjach wymagających pętli, która łatwo się zaciska. Zrób mały węzeł ratowniczy i przeprowadź przez pętlę drugi koniec.

Nigdy nie wiąż pętli zaciskowej wokół talii, szczególnie kiedy uprawiasz wspinaczkę. Może działać jak stryczek.



Ratowniczy potrójny (bosmański)

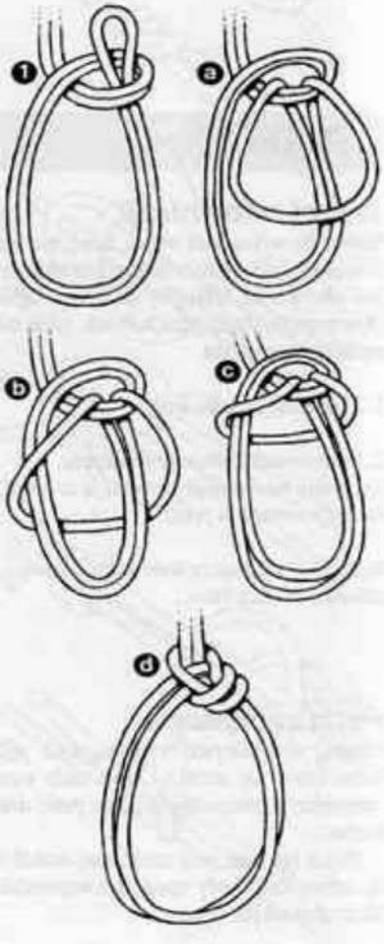
Węzeł ratowniczy zawiązany na podwójnej linie. Zrób pętlę, przełóż przez nią podwójny koniec, poprowadź go za resztą liny i z powrotem przez pętlę. W ten sposób powstaną trzy pętle, które mogą być użyte do transportu sprzętu, jako ławeczka bosmańska albo szelki bezpieczeństwa z dwoma pętlami zawiązanymi wokół ud i trzecią na klatce piersiowej.

Zawiązanie węzła ratowniczego potrójnego o właściwych proporcjach wymaga praktyki, naucz się więc wiązać ten węzeł, zanim będziesz go musiał użyć.

Ratowniczy bez końca

Użyteczny do asekuracji wspinaczkowej. Należy go zrobić na podwójnej linie, tworząc dwie pętle, które się nie zacisną. Wyjdzie wtedy ławeczka bosmańska. Jedną pętlę należy włożyć pod pośladki, drugą wokół górnej części ciała. Podobnie jak w przypadku ratowniczego potrójnego musisz wiedzieć, jak się używa tego węzła.

Znajdziesz dla niego wiele zastosowań. Malarze domów i statków stosują go do podtrzymania wiszących platform. Jeżeli jednak platforma ma na każdym z rogów słupki, do których jest przywiązana lina, pętle z naszego węzła mogą się ześlizgnąć. Natnij rowki na słupkach, aby temu zapobiec.



1. *Z podwójnej liny zrób pętlę i przełóż przez nie końcówkę.*

2. *Końcówkę sprowadź na dół (a), rozszerz tak, aby stworzyć pętlę, i włóż w nią pętlę z podwójnej liny (b). Końcówkę poprowadź ku górze (c). Ciągnij za podwójną pętlę, aby zaciągnąć węzeł (d).*

Węzeł motyli

Niezaciskająca się pętla. Ma tę zaletę, że może być zawiązany w dowolnym punkcie liny, a do jego wykonania nie jest wymagana jej końcówka. Poszczególne pętle mogą być wiązane na linie w celu zabezpieczenia załogi lub transportu ciężkich przedmiotów. To również dobry węzeł, aby przygotować linę przed wspinaczką. W wykonaną pętlę można włożyć palce nóg i nadgarstki; umożliwia to rozłożenie ciężaru.

1. *Zrób pętlę na linie – patrz uważnie na rysunek.*

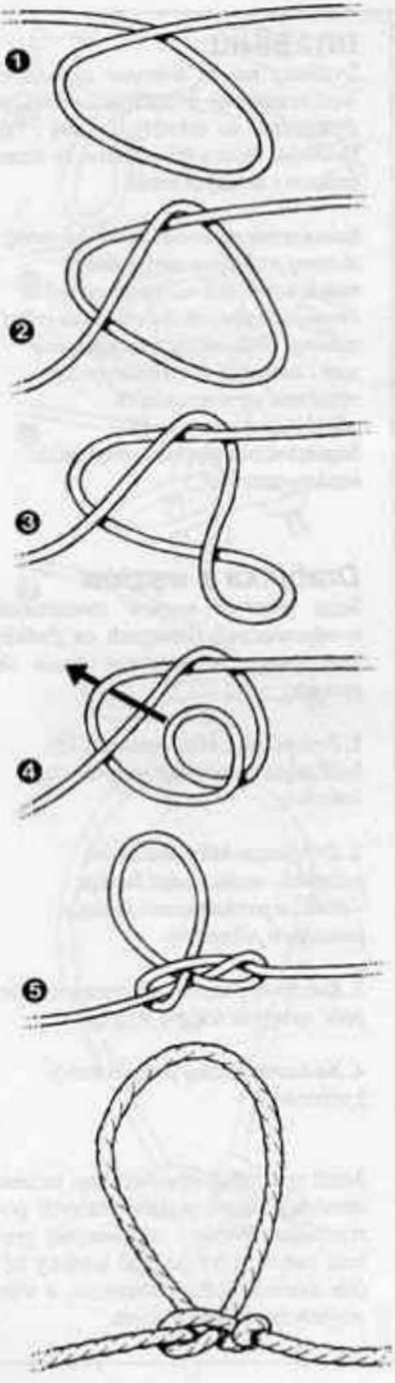
2. *Lewą część liny nałóż na pętlę.*

3. *Skręć pętlę.*

4. *Przeprowadź skręconą pętlę nad lewą częścią liny i włóż w wyższą część wcześniej wykonanej pętli.*

5. *Delikatnie zaciśnij i ostrożnie wypróbuj wykonany węzeł.*

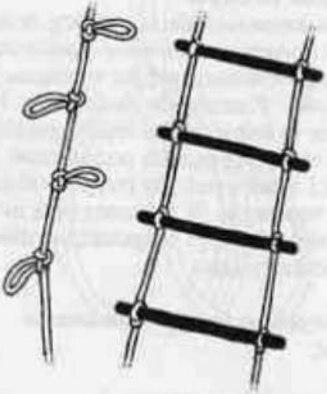
UWAGA! Jeżeli węzeł nie jest prawidłowo zaciśnięty, istnieje prawdopodobieństwo, że pętla może się wyślizgnąć.



Istnieją różne sposoby wykonania węzła motylego. Wszystko zależy od tego, czy pętla zostanie skręcona, czy też nie (punkt 3). Wytrzymałość pętli może z czasem się zmniejszyć.

DRABINKI

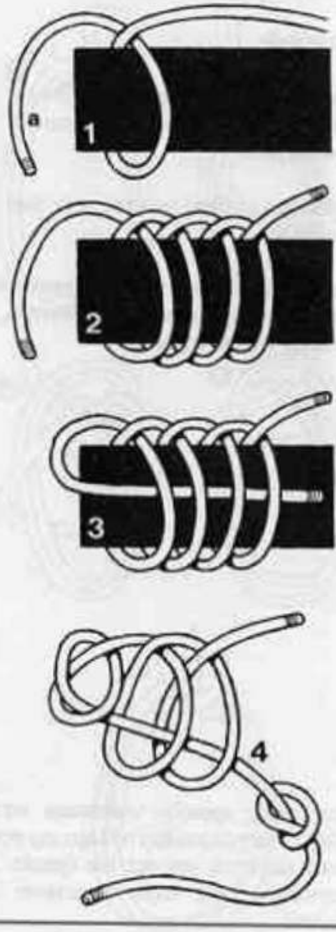
Drabinkę można wykonać za pomocą węzłów motylich, których liczba musi być dostateczna na uchwyty dla nóg i rąk. Drabinkę można też wykonać ze szczebelkami z mocnych żerdzi.



Jednocześnie na dwóch linach lub jednej złożonej podwójnie zawiąż węzły motyle w równych odstępach od siebie. Powtórz dla drugich dwóch lin lub jednej złożonej. Włóż żerdzie w odpowiednie pętle i zaciśnij je. Szczebelki powinny znajdować się w rozsądnych odległościach od siebie. Dla bezpieczeństwa sprawdź wytrzymałość każdego szczebla.

Drabinka z węzłów

Seria prostych węzłów zawiązanych w odpowiednich odstępach na gładkiej linie sprawi, że wspinanie stanie się prostsze.



1. *Zrób półsztyk blisko krawędzi kija bądź gałęzi, zostaw odpowiednio długą końcówkę.*

2. *Zrób jeszcze kilka obszernych półsztyków wzdłuż gałęzi lub kija – średnica patyka narzuci średnicę powstałych półsztyków.*

3. *Końcówkę przeprowadź przez wszystkie pętle, następnie ściągnij je z patyka.*

4. *Na koniec zaciśnij po kolei każdy z półsztyków.*

Jeżeli znasz długość swojej liny, możesz oszacować liczbę węzłów, których potrzebujesz. Wybierz odpowiednią grubość patyka, gdyż od jego średnicy będzie zależała liczba półsztyków, a więc przyszłych węzłów zwykłych.

Węzeł honda

Inny przykład węzła z luźną pętlą, która może się zacisnąć. Masz więc możliwość swobodnej regulacji wielkości pętli – węzeł działa bowiem jak lasso.

Jest wiele zastosowań dla tego węzła. W sytuacjach niebezpiecznych, jeśli masz jedynie jedną linę, nie powinieneś tracić czasu i energii, aby złapać na lasso zwierzę. Wymaga to znacznej wprawy. Pamiętaj: masz tylko jedną linę, a podczas takich prób może ona zostać przetarta. Gdy lin masz więcej, to warto jedną poświęcić, gdyż nabędziesz w ten sposób cenną umiejętność.

a. *Zacznij od zawiązania węzła zwykłego.*

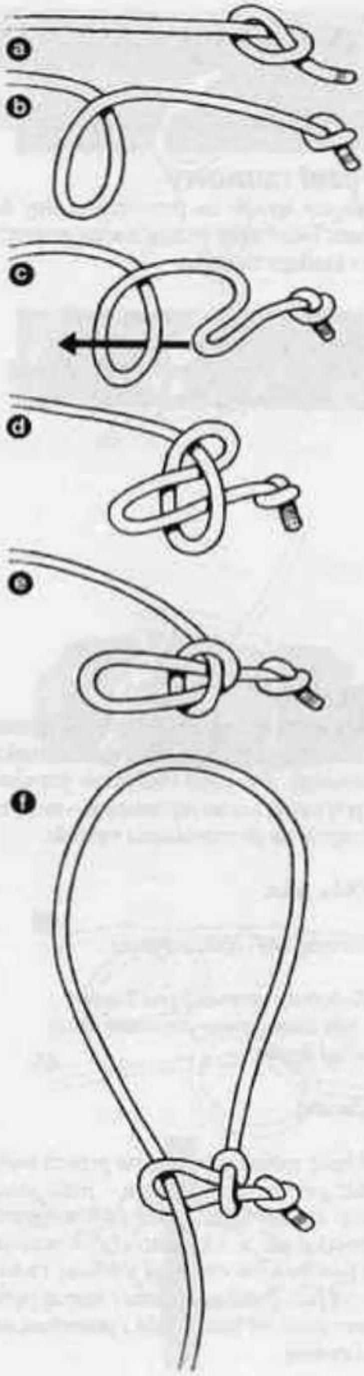
b. *Zrób pętlę na linie.*

c. *Naddaj linę na odcinku pomiędzy pętlą a węzłem.*

d. *Naddany odcinek włóż w pętlę.*

e. *Zaciśnij pętlę.*

f. *Przeprowadź długi koniec liny przez nowo utworzoną pętlę.*



Przed użyciem liny do łapania zwierząt sprawdź jej wytrzymałość, najlepiej na sobie. Duże zwierzęta mogą – i z pewnością będą – uciekać. Jeżeli nie będziesz trzymał jej mocno, stracisz i linę, i swój posiłek. Jeżeli przyciągniesz ją do siebie, możesz być wleczony przez zwierzę i w efekcie zostaniesz dotkliwie poraniony. Zastanów się, czy mógłbyś użyć solidnej kotwicy do zahamowania? Oplecenie pnia bądź skały może uchronić się przed gwałtownym szarpnięciem.

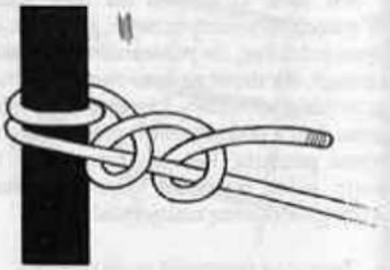
Węzły łączące

Niżej opisano węzły, które mocują linę do słupków, drążków, pali i polerów.

Węzeł cumowy

Najlepszy sposób na przywiązania liny do polera. Węzeł może przejąć naciąg praktycznie z każdego kierunku.

Opleć dwa razy poler. Następnie owiń końcówką odchodzącą linę. Końcówkę przeprowadź przez utworzoną pętlę. Zaciśnij i zrób półsztyk dla bezpieczeństwa.



Wyblinka

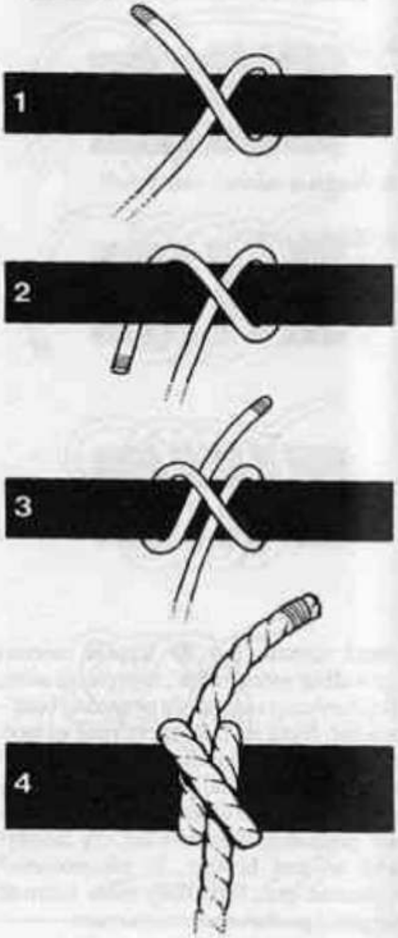
Dobry węzeł cumowniczy, kiedy obciążenie przychodzi z kierunku pionowego i kierunku poziomego. Zły, jeżeli obciążenie przychodzi pod kątem lub też jest zmienne – może to przyczynić się do rozwiązania wyblinki.

1. *Opleć poler.*

2. *Skrzyżuj linę i opleć raz jeszcze.*

3. *Końcówkę wprowadź pod linę tak, aby była skierowana w przeciwną stronę niż drugi koniec.*

4. *Zaciśnij.*



Wyblinkę można zawiązać na pętlach bądź zrobić gotowy węzeł na palu – jeżeli masz dostęp do jego końca. Wiele osób mających doświadczenie w wiązaniu węzłów stosuje ten sposób. Zrób obszerną wyblinkę i zdejmij ją z pala. Połóż ją na ziemi i skopiuj pętle uformowane na linie. Nałóż z powrotem na pal i zaciśnij.

Zaciskowy

Jest używany głównie jako początkowy węzeł mocujący, lecz może być również wykorzystany do podnoszenia, ciągnięcia lub holowania ciężkich pali.

1. Opleć końcówką pal i pozostałą część liny.

2. Oplatuj pętlę tyle razy, ile uznasz za stosowne. Pociągnij za długi koniec liny, aby zacisnąć węzeł.

Zaciskowy z przechwytem

Używany do rozłożenia ciężaru prowizorycznej kotwicy na linie.

Zrób węzeł zaciskowy naokoło kamienia i zaciśnij go. Poprowadź linę wzdłuż kamienia i zrób półsztyk.

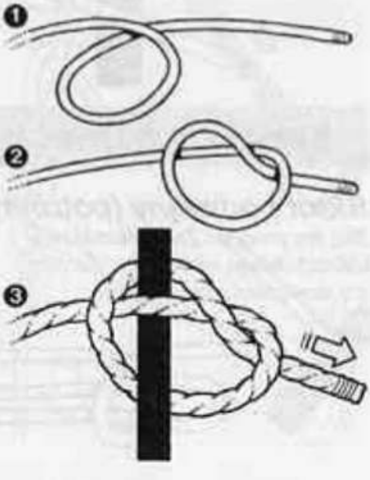
Węzeł palowy

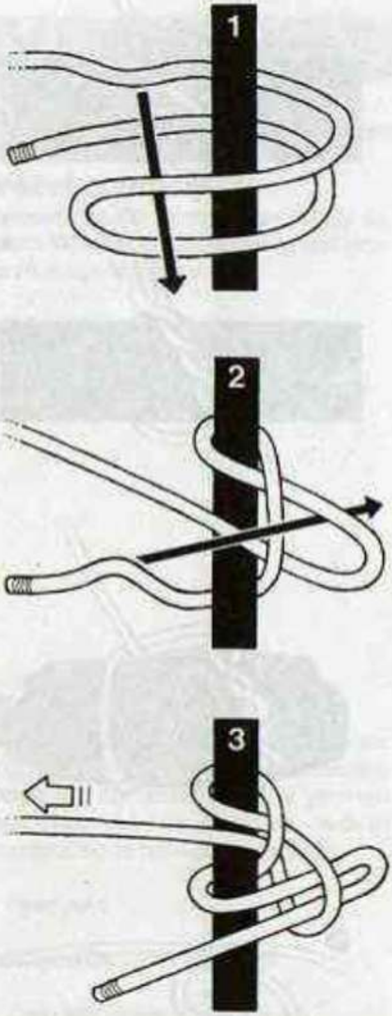
Bardzo szybki do wykonania, lecz prowizoryczny węzeł, służący do mocowania cumy na palu cumowniczym.

1. Zrób pętlę na linie – przestudiuj dokładnie rysunek.

2. Przekręć pętlę na drugą stronę.

3. Nałóż na pal – powinien on przechodzić pomiędzy pętlą a resztą liny. Aby zacisnąć, pociągnij za końcówkę.





Topslowy

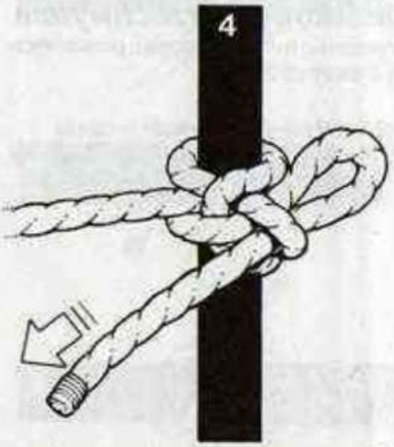
Pewny węzeł, który może zostać rozwiązany jednym mocnym pociągnięciem za końcówkę. Zalecany do czasowego wiązania lin podczas pracy lub w sytuacjach, kiedy potrzebne jest szybkie rozwiązanie węzła.

1. *Opleć drzewce tak, aby z jednej strony powstała pętla, a z drugiej pozostały dwie końcówki.*

2. *Jedną z końcówek przeprowadź przez pętlę i opleć nią drzewce.*

3. *Końcówkę pociągnij, przeprowadź przez powstałą pętlę i opleć nią drzewce. Pociągnij za długi koniec liny, aby zacisnąć.*

4. *Węzeł można rozwiązać mocnym szarpnięciem za końcówkę.*

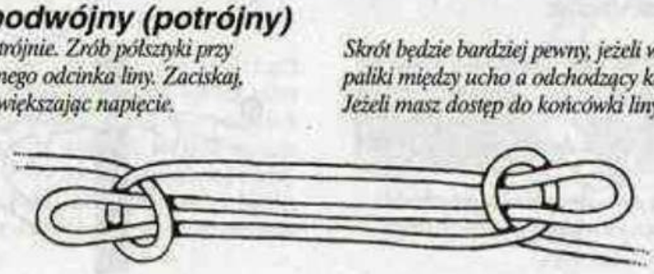


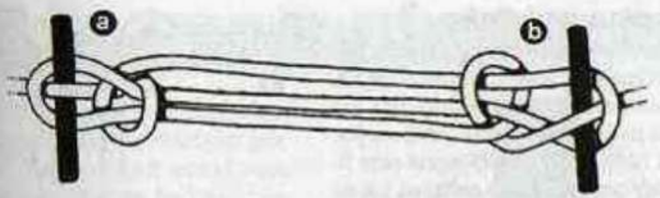
Skróty na linach

Skrót podwójny (potrójny)

Złóż linę potrójnie. Zrób półsztyki przy końcach danego odcinka liny. Zaciskaj, stopniowo zwiększając napięcie.

Skrót będzie bardziej pewny, jeżeli włożysz paliki między ucho a odchodzący koniec (a). Jeżeli masz dostęp do końcówki liny, przełóż





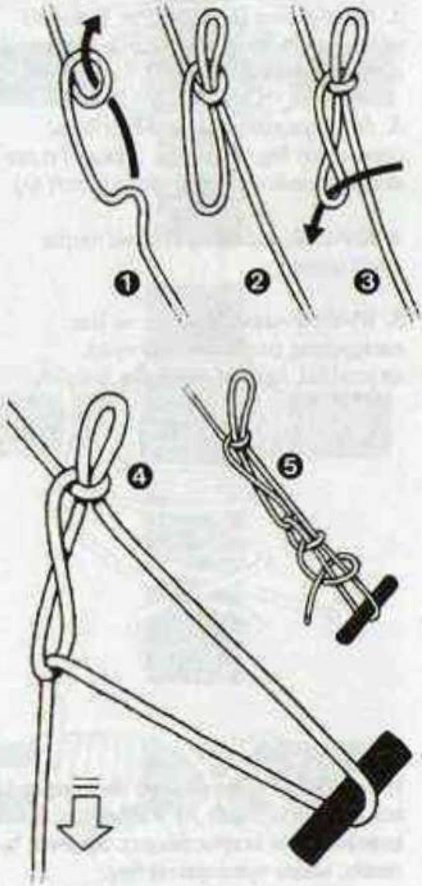
ją przez ucho (b). Włożony palik będzie dodatkowym zabezpieczeniem.

Nigdy nie tnij niepotrzebnie liny – nie wiesz przecież, czy w przyszłości nie będziesz jej jeszcze potrzebował. Lina ze skrótem ma większą wytrzymałość niż lina pojedyncza. Używaj skrótu podwójnego (potrójnego), aby zmniejszyć długość lub wzmocnić uszkodzony bądź przetarty odcinek.

Węzły używane w transporcie

Węzeł transportowy

Bardzo przydatny podczas załadowywania ciężkich towarów na łódź, tratwę, sanie itp. Można go również stosować podczas robót dachowych. Węzeł zaciska się przez pociąganie w dół całym ciężarem ciała. Zabezpieczenie ma formę dwóch półsztyków. Jeżeli węzeł jest zbyt luźny, rozwiąż półsztyki, zaciśnij raz jeszcze i zabezpiecz. Węzeł ten może być też użyty na linie przebiegającej przez rzekę lub przepaść, lecz od czasu do czasu wymaga powtórnego zaciskania.



1. Zrób pętlę na linie. Na niższym jej odcinku naddaj linę.

2. Przeprowadź naddany odcinek przez pętlę.

3. Skręć nowo powstałą dolną pętlę. Zaczep końcówkę na przykład o podnoszony ciężar i przeprowadź przez pętlę.

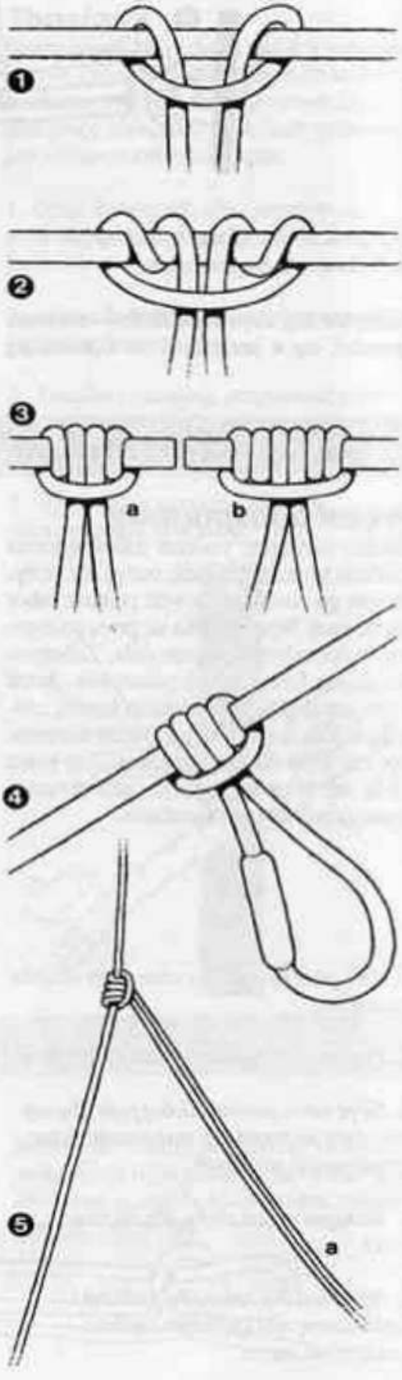
4. Pociągnij za końcówkę, aby zacisnąć węzeł.

5. Na końcu liny zawiąż dwa półsztyki. Zastanów się nad sposobem regulacji i zaciśnij raz jeszcze.

Podwójna wyblinka

Pętla z możliwością przesuwania; szczególnie użyteczna przy linach wspinaczkowych. Nie rozwiąże się pod obciążeniem, lecz bez problemu można ją rozwiązać, jeżeli nie jest poddana naprężeniu. Dobry węzeł przy linach, które czasami trzeba naciągać, jak na przykład linki od namiotu.

Kilka podwójnych wyblinek zawiązanych na linie może stanowić uchwyty dla rąk i nóg, ułatwiające wspinanie bądź przejście po linie rozwieszonej poziomo. Uchwyty te powinny być zawiązane wzdłuż głównej liny.



1. *Opleć główną linę dwiema końcówkami i wpuść je pomiędzy główną linę a resztę cienkiej. Cienka lina powinna być luźna.*

2. *Opleć główną linę raz jeszcze, końcówki włóż w to samo miejsce. Zaciśnij. Nie pozwól, aby liny się splątały.*

3. *Po zaciśnięciu na głównej linie widać cztery oploty liny cienkiej (a). Alpiniści często stosują dodatkowe oploty – jest ich sześć (b).*

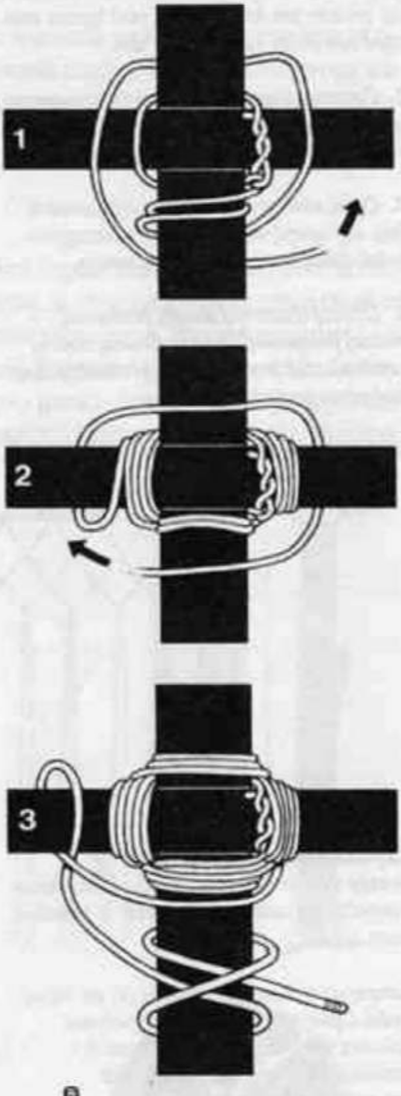
4. *Końcówki podwójnej wyblinki można spleść razem.*

5. *Wyblinkę można zawiązać na linie naciągającej, znajdującej się między, na przykład, linką od namiotu a śledziem.*

Uwaga! Jeżeli węzła używasz do wspinaczki lub przemieszczania się wzdłuż liny, oplot końcówek jest bezpieczniejszy. Sprawdź łączenia, zanim wykorzystasz linę.

Łączenie elementów konstrukcyjnych

Metody łączenia pali, kłód, żerdzi itp. zależą od pozycji, w jakich mają wymienione pale być związane. Naucz się tych metod, będą bowiem niezbędne podczas budowy szałasów, tratw i innych konstrukcji.



Łączenie kwadratowe

Służy do łączenia żerdzi, które się krzyżują. Węzeł jest najbardziej efektywny, jeżeli żerdzie krzyżują się pod kątem prostym.

1. Zrób węzeł zaciskowy i przeprowadź linę nad i pod żerdziami, lecz nie zabezpieczaj jej. Następnie obróć linę tak, aby oplotła żerdzie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

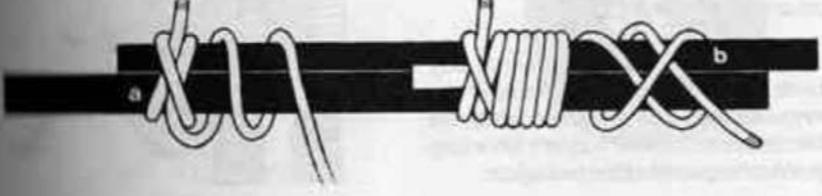
2. Po trzech lub czterech okrążeniach zmień kierunek oplatania.

3. Zrób półsztyk, a na sąsiedniej żerdzi wykonaj zabezpieczającą wyblinkę.

Łączenie okrężne

Służy do łączenia żerdzi równoległych. Stosowany także w celu przedłużenia ich długości.

Zacznij od wykonania wyblinki na dwóch żerdziach (a), następnie owiń je liną. Zakończ wyblinką na drugim końcu (b). Wsuń klin między żerdzie, aby wzmocnić konstrukcję. Jeżeli żerdzie są ustawione pionowo, skieruj klin ku dołowi.



Łączenie po przekątnych

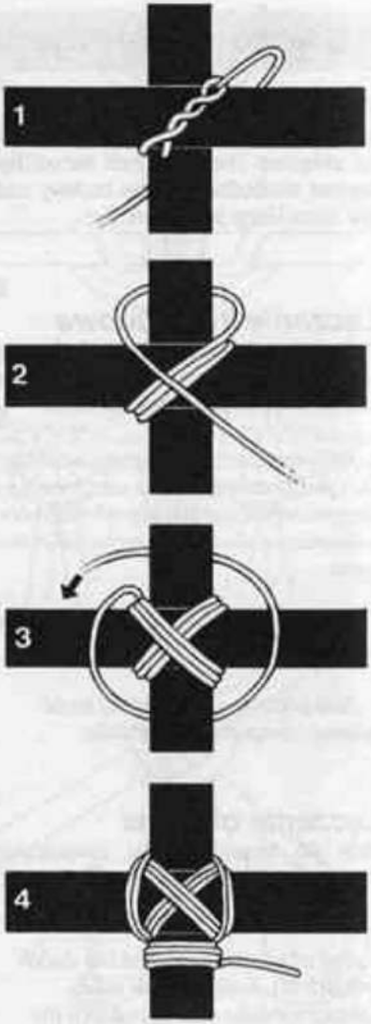
Zastępuje łączenie kwadratowe. Łączenie po przekątnych jest bardziej efektywne, kiedy żerdzie nie krzyżują się pod kątem prostym lub kiedy działa na nie siła.

1. *Zacznij od zawiązania węzła zaciskowego na dwóch żerdziach tak, aby ułożył się on po przekątnej łączonych żerdzi.*

2. *Opleć obie żerdzie kilkoma okrążeniami liny, aby zakryć węzeł zaciskowy. Następnie opleć dolną żerdź pełnym okrążeniem.*

3. *Oplataj żerdzie po drugiej przekątnej, później przeprowadź linę pod dolną żerdzią i zrób dwa lub trzy okrążenia, prowadząc linę nad górną żerdzią i pod dolną.*

4. *Zakończ wyblinką na odpowiedniej żerdzi.*

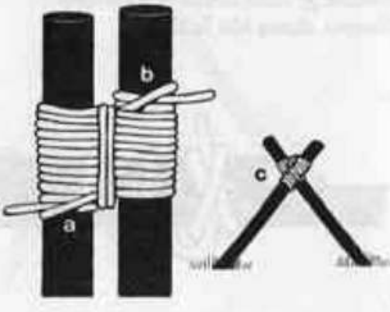


Łączenie krzyżowe

Stosuje się do łączenia dwóch żerdzi ustawionych pod kątem, na przykład w kształcie litery A.

Zacznij od wykonania wyblinki (a) na jednej żerdzi. Opleć splot kilkoma okrążeniami. Zakończ wyblinką na drugiej żerdzi (b). Rozsuń żerdzie, aby przybrały kształt rozwartych nożyczek (c).

Podobną metodę można stosować przy trzech żerdziach tworzących trójnóg. W tym przypadku opleć trzy nogi i dwa sploty. Na dole żerdzie trzeba wbić w ziemię lub w inny sposób zabezpieczyć przed poślizgiem.

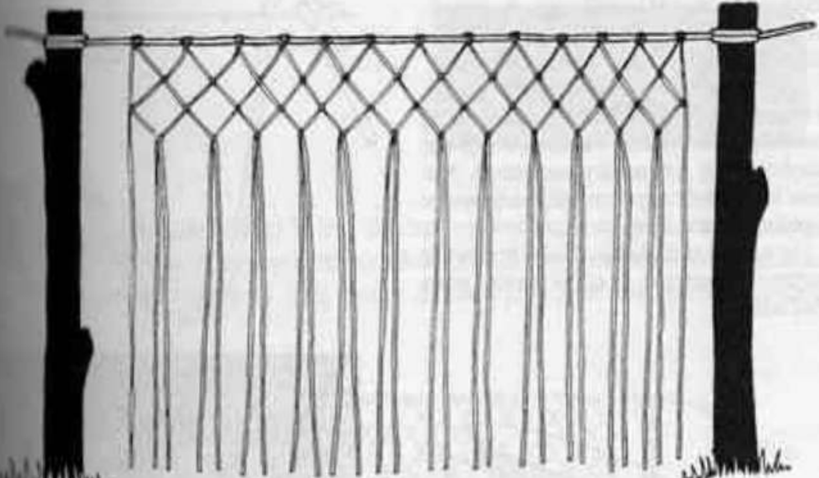


Wykonywanie sieci

Sieci mogą powstawać zarówno w wyniku wiązania węzłów na uprzednio przygotowanych odcinkach liny, jak i dziania oczek rząd po rzędzie. Sieci mogą służyć nie tylko do połowu ryb. Można je także rozpinać między drzewami, aby łapać ptaki, lub u wylotu zwierzęcych jam. Stosuj tę samą metodę, jeżeli chcesz zrobić hamak z mocnego sznurka.

Sieć

Do zrobienia sieci można wykorzystać linki spadochronowe lub dwa sznury o różnych grubościach. Linki spadochronowe są złożone z wewnętrznej cienkiej linki i zewnętrznej powłoki. Wyciągnij wewnętrzną linkę. Potnij wyciągniętą linkę (lub cienki sznurek) na kawałki o równej długości. Od tej długości będzie zależała długość całej sieci (około ⅜ długości linek). Jeżeli zdecydujesz, jak szeroką chcesz mieć siatkę, ustaw na jej przyszłych krańcach dwa słupki. Rozepnij



Podwójna wyblinka

Węzeł zwykły

między nimi zewnętrzną powłokę linki spadochronowej lub gruby sznurek. Utnij gałązkę grubości około 3 cm. Posłuży ona za szablon wyznaczający odległość między węzłami wiązanymi na cienkiej lince (lub cienkim sznurku).

Każdy kawałek cienkiej linki złóż na pół i przywiąż podwójną wyblinką do górnej liny. Wyrównaj długości linek i odstępy między nimi.

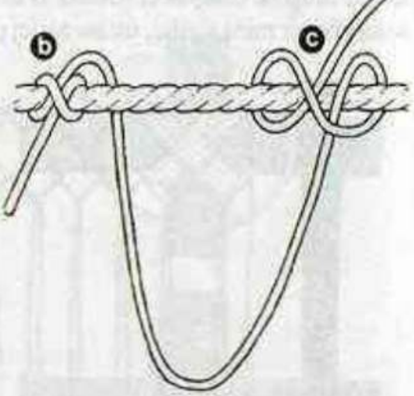
Pierwszy rząd węzłów powstanie w wyniku związania drugiej linki pierwszej pary z pierwszą linką drugiej pary, drugiej linki drugiej pary z pierwszą linką trzeciej pary itd. Zewnętrzne linki pozostają wolne. Podczas pracy posuwaj się z lewej strony na prawą. Stosuj węzły proste i sprawdzaj odległość między węzłami. Następne rzędy wykonuj tak samo. Wykorzystaj linki zewnętrzne. Na koniec przywiąż pary linek do drugiej grubej liny, rozpiętej między słupkami. Zabezpiecz końce linek.

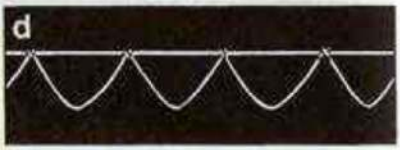
Dzianie sieci

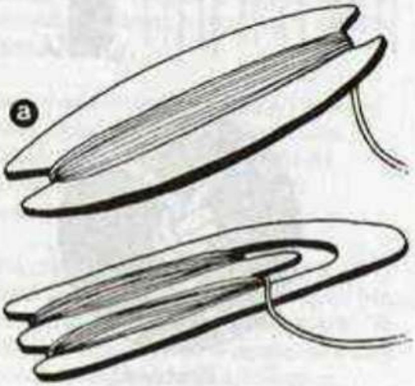
Metoda odpowiednia dla nylonowych linek wędkarskich lub innych mocnych lin. Będziesz potrzebował kawałka sznurka rozwieszonego między palikami, szablonu oczka sieci oraz igły.

Zrób igłę (a) o długości około 15 cm, i szerokości 2,5 cm z twardego drewna lub bambusu. Natnij każdy z końców i owiń linę dookoła całej igły między nacięciami. Możesz także użyć czegoś bardziej tradycyjnego – patrz rysunek dolny.

Igła musi być gładka. Linka będzie się stopniowo rozwijać w czasie twojej pracy nad siatką.

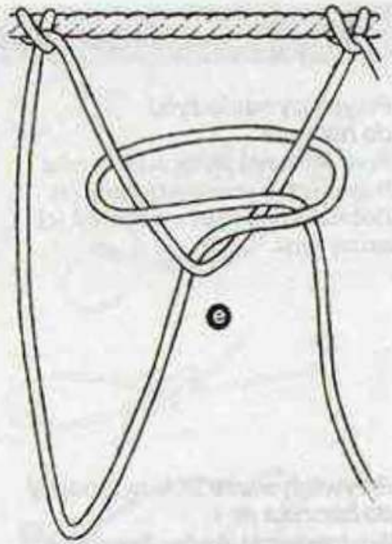


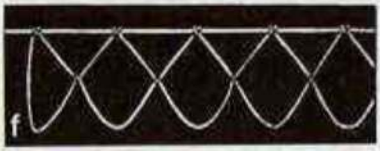




Najpierw rozciągnij linę między palikami. Cieńszą linkę przywiąż wyblinką do grubszej (b). Kolejne wyblinki wiąż za pomocą igły (c). Czynność powtarzaj. Cały czas sprawdzaj wielkość oczek.

Po skończeniu górnego rzędu (d), następny zacznij od przeciwległego palika (o wiele trudniej jest pracować ściegiem powrotnym). Każde następne oczko powinno być tak duże, aby w połączeniu z poprzednim tworzyło czworobok. Igłę przełóż od tyłu przez pętlę z pierwszego rzędu, owiń ją i włóż w nowo powstałą pętlę (e). Zanim zaciśniesz, skontroluj wielkość.
W celu wykonania następnego rzędu, pracuj w przeciwnym kierunku. Kontynuuj, aż siatka osiągnie wymaganą długość.
Na zakończenie naciągnij drugą grubszą linę między palikami. Przywiąż do niej ostatni rząd oczek (f).





Hamak

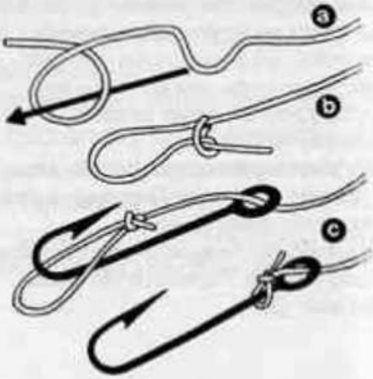
Zrób sieć o szerokości około 75 cm, dłuższą niż twój wzrost. Na boczne zakończenia użyj dobrego, mocnego sznurka lub liny – dobry jest podwójny sznurek, końcówki muszą wytrzymać twój ciężar. Zostaw je wolne, aby potem zawiesić hamak.

Przygotuj dwa paliki. Natnij ich końce i włóż tam linę (a). Zabezpieczy to hamak przed skręcaniem. Aby ułatwić zawieszanie hamaka, zwiąż ze sobą krańcowe liny. Szybkie odwiązanie hamaka w przypadku konieczności jego pośpiesznego opuszczenia umożliwia zastosowanie z jednej strony węzła cumowego, a z drugiej topslowego.

Węzły wędkarskie

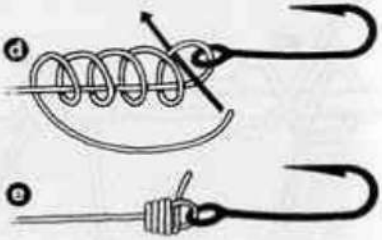
Przywiązywanie żyłki do haczyka

Węzeł wędkarski prosty. *Namocz żyłkę. Przeprowadź ją przez ucho haczyka (a). Zrób kluczkę (b) i włóż w nią haczyk (c), zaciśnij węzeł.*



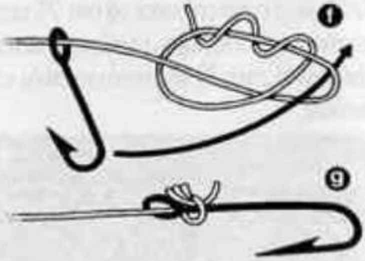
Przywiązywanie linki nylonowej do haczyka nr 1

Węzeł wędkarski okrężny. *Przeprowadź końcówkę przez ucho. Opleć nią pozostałą część linki czterema okrążeniami. Końcówkę przełóż przez uformowaną pętlę obok ucha haczyka (d). Zaciśnij mocno i odetnij końcówkę (e).*



Przywiązywanie linki nylonowej do haczyka nr 2

Węzeł wędkarski. *Przeprowadź końcówkę przez ucho. Owiń linkę, aby uformować pętlę, w którą wprowadź końcówkę. Następnie owiń nią fragment pętli. Przytrzymaj ucho i pociągnij za linkę. Wprowadź haczyk w pętlę (f). Pociągnij za linkę, aby zacisnąć węzeł (g).*

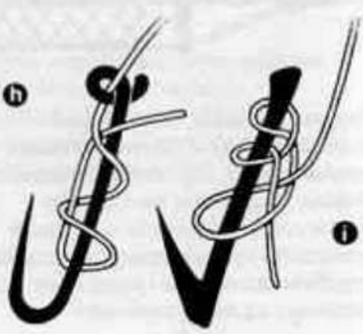


Węzły ściskające

Użyteczne do przywiązywania żyłki lub linki do prowizorycznych haczyków.

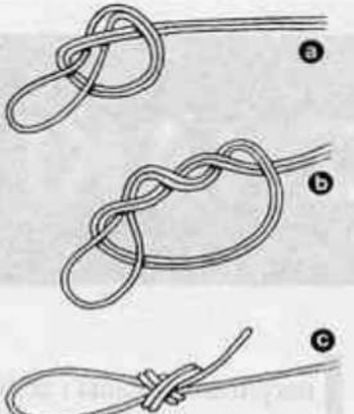
Do haczyka z uchem. *Włóż żyłkę w ucho. Opleć haczyk dwa razy, a końcówkę przeprowadź przez okrążenia (h). Zaciśnij mocno i wypróbuj wytrzymałość.*

Do haczyka bez ucha. *Zrób pętlę w dolnej części haczyka. Następnie wykonaj dwa półsztyki na haczyku w kierunku z góry na dół. Końcówkę przełóż przez dolną pętlę (i). Aby zacisnąć, ciągnij za pozostałą część żyłki.*



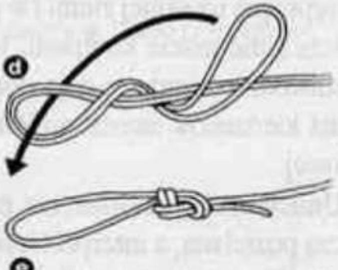
Ucho na lince nylonowej nr 1

Podwójna kluczka. Złóż podwójnie linę i zrób kluczkę (a). Opleć pętlę jeszcze raz (b). Zaciśnij mocno (c) i odetnij końcówkę.



Ucho na lince nylonowej nr 2

Ucho wędkarskie. *Zrób pętlę. Opleć końcówkę pozostałą częścią linki (d). Następnie przeprowadź ją przez pętlę (e). Mocno zaciśnij i odetnij luźny koniec.*

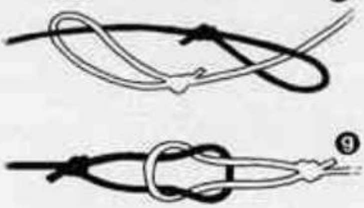


Ucha połączone

Mogą być wykonywane zarówno na lince nylonowej, jak i na innych mocnych materiałach. Węzeł rybacki jest polecany dla żyłki, która prawdopodobnie wytrzyma naprężenia konieczne do wykonania tego węzła.

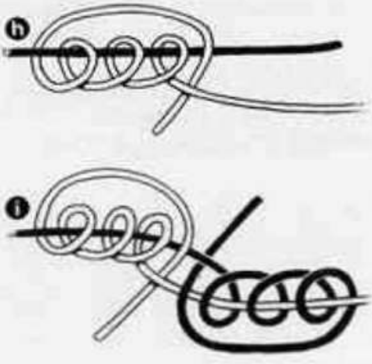
Z wolnymi końcami. *Przeprowadź koniec każdej linki przez pętlę przeciwległej (f) i zaciśnij (g).*

Z tylko jednym wolnym końcem. *Zrób pętlę na linie. Przeprowadź wolny koniec drugiej liny przez pętlę, opleć ją, włóż końcówkę z powrotem w pętlę i przywiąż ją do linki którymś z węzłów wędkarskich.*



Łączenie linek nylonowych

Węzeł podwójny okrężny. *Ułóż linki równolegle, końcówkami do siebie; opleć jedną z nich trzema okrążeniami. Końcówkę dociągnij do miejsca, gdzie linki się krzyżują, i włóż między nie (h). Zrób to samo, ale w przeciwnym kierunku, z drugą linką. Końcówki obu linek powinny „wychodzić" w przeciwnych kierunkach (i). Mocno zaciśnij.*



ZNAKI I MAPY

Umiejętność czytania i zrobienia mapy to tylko wstęp do tego, by móc znajdować drogę. Musicie nauczyć się interpretować znaki występujące na samej ziemi i w powietrzu.

Jeżeli nie macie kompasu, to jest wiele sposobów, by go wykonać. Niezawodną orientację dają słońce i gwiazdy – jest wiele metod znajdowania kierunków świata zarówno na półkuli północnej, jak i na południowej.

Umiejętność przewidzenia pogody również może być na bezludziu rzeczą pożądaną, a interpretacja rodzajów chmur daje rozbitkowi większe możliwości w tym względzie.

CZYTANIE ZNAKÓW

Mapy ■ Wyznaczanie stron świata ■ Znaki pogodowe

CHMURY

PRZEWIDYWANIE POGODY

CZYTANIE ZNAKÓW

Zanim wyruszycie na jakąkolwiek wyprawę, będziecie musieli dowiedzieć się wszystkiego, co się da, o terenie, wyposażyć się w dostępne mapy i opracować marszrutę. Trzeba zapamiętać zarys lądu, kierunek płynięcia rzek, dominujące cechy charakterystyczne terenu, przeważający kierunek wiatrów, typ oczekiwanej pogody i wszelkie znane zagrożenia. Trzeba określić fazę Księżyca oraz czas nadejścia brzasku i zmierzchu. Wszystko to będzie wiedzą bezcenną, jeżeli wystąpią jakieś trudności. Gdy wydarzy się wypadek, możecie znaleźć się w terenie całkowicie nieznanym, a wówczas będziecie musieli dowiedzieć się wszystkiego o miejscu swego pobytu z tego, co wyczytacie z samej tej ziemi.

Przed podjęciem decyzji o wybraniu miejsca na obozowisko, przed wyruszeniem na poszukiwanie wody i innych rzeczy niezbędnych do życia będziecie musieli szczegółowo poznać otaczającą was okolicę – z drugiej strony wzgórza mogą być całkiem odmienne warunki – a jeśli zdecydujecie się nie tkwić w miejscu, będziecie musieli podczas drogi odczytywać ogólne cechy topograficzne okolicy, w której w danej chwili będziecie się znajdować.

Mapy

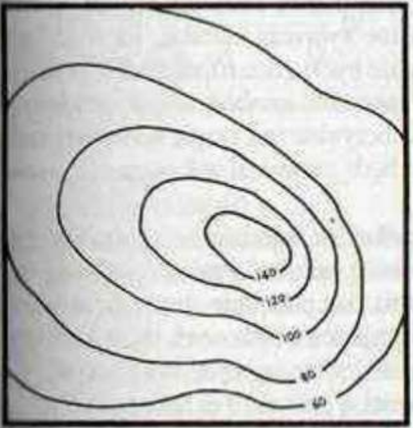
Mapy trzeba wybierać starannie, muszą być w użytecznej skali i zawierać istotne informacje. Mapy bardzo szczegółowe, na których widać każdą ścieżkę i budynek, są nieprzydatne, gdy jedzie się tysiące kilometrów po drogach szybkiego ruchu. Wszystko pokazane jest w szczegółach, ale na jednym arkuszu widać tylko drobny fragment trasy, musielibyście więc zawalić samochód mapami i co kilkanaście kilometrów brać następną. Z drugiej strony większość map samochodowych nie daje wielu informacji o charakterystyce terenu i nie pokazuje tych jego cech, które ułatwiłyby wybór trasy piechurowi. Żeglarze muszą wyposażyć się w mapy dokładne, żeby mogli trzymać się bezpiecznych akwenów. Podwodny „teren" może być równie zróżnicowany jak na lądzie. Lotnicy będą chcieli poznać przeszkody wysokościowe i turbulencje, które występują w pobliżu gór i sprawiają, że bezpieczniej będzie lecieć wyżej. Z powietrza wyraźnie widać zarys lądu, ale jego pionowe urzeźbienie jest spłaszczone; mapy bez odpowiedniej interpretacji są dla wielu ludzi podobne.

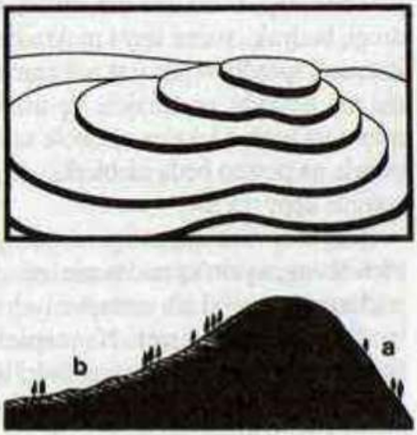
Mapa a teren

Na płaskim papierze nie można odtworzyć wysokości, a więc zaznacza się ją w stałych odstępach – zwykle co 10 m lub 50 stóp, zależnie od używanych jednostek – a wszystkie punkty o tej samej wysokości łączy się jedną linią – poziomicą. Najczęściej linie te tworzą zamknięte figury. Jeżeli poziomice zbliżają się

do siebie, to oznacza że jest tam gwałtowna zmiana wysokości – w rzeczywistości będzie to urwisty brzeg lub bardzo stroma pochyłość.

Jedyna poziomica, jaką można zobaczyć w naturze, to linia brzegu morskiego (a i to nie całkiem jest prawda z powodu zmian związanych z pływami), ale można sobie wyobrażać poziomice jako brzegi płaskich tarcz, które znajdują się w jednakowych odległościach jedna nad drugą. Jeśliby rzucić na nie kawałek materiału, to przybrałby on kształt podobny w przybliżeniu do danego wzniesienia lub i innego elementu rzeźby terenu. Jednak na mapie nie ma informacji, co dokładnie dzieje się między poziomicami, a niekoniecznie musi to być równomierny spadek terenu. Mogą się tam znajdować pojedyncze skały, zagłębienia, dowolny rodzaj zmian wysokości w zakresie owych 10 m czy 50 stóp. Po wzajemnym położeniu jednej poziomicy względem drugiej można dość dobrze odgadnąć, jak wygląda powierzchnia gruntu, ale pewności nie ma. Mogą zatem występować elementy, których na waszej mapie nie widać, ponieważ wypadają pomiędzy poziomicami.





Poziomice przedstawiają na mapie zbiór punktów znajdujących się na tej samej wysokości nad poziomem morza i nie oddają tego, co dzieje się pomiędzy nimi. Gdy poziomice są bardziej zbliżone do siebie, zmiana wysokości jest gwałtowniejsza (a). I przeciwnie – większe odległości między poziomicami wskazują, że spadek jest łagodniejszy (b).

Interpretacja map

Trzeba pamiętać, że odległości między poziomicami, widoczne na mapie, przedstawiają w skali odległości poziome, to jest mierzone na tym samym poziomie, a nie mierzone po zboczu.

Częstym błędem jest wyobrażanie sobie, że grupa poziomic wskazuje wzniesienie terenu porównywalne, w skali, do pokazanej na mapie odległości między nimi. Ale na najczęściej używanej przez piechurów mapie w skali 1 : 50 000 odległości 10 m odpowiadałoby 0,02 mm. Sąsiednie poziomice, oddalone od siebie na mapie o 5 mm, w terenie znajdowałyby się w poziomej odległości 250 m, więc nachylenie terenu wynosiłoby tylko 1 : 25.

Skala

Zanim zacznie się używać jakiejś mapy, trzeba poznać jej skalę. Skala mapy może być podana w postaci podziałki, opisanej w milach lub kilometrach, z której widać, jakim odległościom na mapie odpowiadają odległości rzeczywiste, podane na podziałce w kilometrach lub milach. Skala może też być podana w postaci stosunku – na przykład 1 : 50 000 znaczy, że każda odległość na mapie reprezentuje 50 000 razy większą odległość w terenie.

Legenda

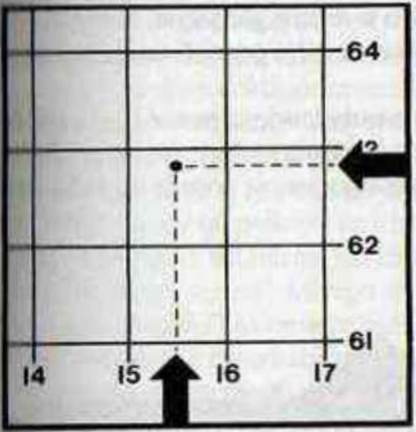
Zwykle na mapie znajdują się też objaśnienia użytych na niej symboli, które przedstawiają naturalne lub stworzone ręką ludzką elementy terenu – rzeki, drogi, budynki, różne lasy i mokradła, różne wybrzeża morskie. To, co jest pokazane, i sposób, w jaki jest pokazane, może być bardzo różne. Jeżeli na mapie nie ma legendy, postarajcie się ustalić znaczenie symboli za pomocą innych map z tej serii. Niektóre symbole są dość oczywiste: na mapie kolorowej rzeki prawie na pewno będą niebieskie, bagna będą zazwyczaj wskazane przez stylizowane kępy trzciny.

Nie wszystkie elementy mogą być pokazane zgodnie ze skalą. Drogom i ścieżkom zwykle są nadawane standardowe szerokości zależnie od ich przejezdności, a nie od ich rzeczywistych wymiarów; podobnie znormalizowane są symbole strumieni i rzek. Na mapach brytyjskich wojskowych służb kartograficznych drogi wodne do szerokości 8 m oznaczane są pojedynczą linią niebieską o odpowiednio coraz większej szerokości, a powyżej 8 m linią podwójną, co od razu sygnalizuje, że przeszkoda wodna do pokonania jest co najmniej tej szerokości. Podobne zasady stosuje się na wszystkich mapach. Gdy opanujecie zasady podawania informacji na mapach, sporo z nich wyczytacie.

Siatki

Na mapach prawie zawsze widać siatkę złożoną z linii, które tworzą pewien podział. Siatki są albo oparte na szerokości i długości geograficznej, albo są to specjalne siatki opracowane przez służbę kartograficzną, która opracowała daną mapę. Zaletą siatek specjalnych jest to, że zwykle tworzą kwadraty oparte na pomiarach terenowych, co ułatwia szybką ocenę odległości na podstawie mapy. Na przykład na mapach brytyjskich wojskowych służb kartograficznych linie

siatki znajdują się w odległości odpowiadającej 1 km, więc przekątna kwadratu odpowiada 1,42 km. Jeżeli chce się ustalić lub podać jakąś pozycję, to używa się do tego współrzędnych podanych wzdłuż boków mapy. Każdy, kto używa mapy o takiej samej siatce, może natychmiast wskazać kwadrat, o który chodzi. Dzieląc na oko szerokość i wysokość kwadratu na dziesięć części, można dokładniej opisać dane miejsce. W ten sposób można podać swoją pozycję ratownikom lub ustalić punkt spotkania z nimi.



Punkt zaznaczony kropką można opisać jako 15,5×62,8. Wymaga to myślowego podziału szerokości i długości kwadratu na dziesięć części. Współrzędne podaje się zwykle w postaci sześciu cyfr: 155628. Do tego dodaje się wszelkie literowe symbole obszaru, jakiego mapa dotyczy.

Północ na mapie

Jeżeli linie siatki nie należą do układu południków opisujących długość geograficzną, to nie wskazują kierunku północ–południe, choć czasem mogą mało się od niego różnić. Trzeba pamiętać, że kompas wskazuje nie północ geograficzną, lecz magnetyczną, i że różnica między nimi zmienia się zarówno zależnie od tego, w jakim punkcie świata jesteście, jak i dlatego, że biegun magnetyczny północny powoli zmienia swe położenie. Żeby dokładnie określić kierunek, trzeba znać te odchylenia, ale przy orientacji mapy w terenie pomaga nawet przybliżone określenie kierunków świata.

Jeżeli dysponuje się nastawnym kompasem i informacją o jego dewiacji oraz o odchyleniu siatki swej mapy od północy geograficznej, można nawet przy złej widoczności lub w przypadku braku charakterystycznych elementów terenu dokładnie wyznaczać kierunki marszu i posuwać się według nich.

Na wielu mapach podana jest dewiacja magnetyczna lub kierunek północy magnetycznej. Jeżeli nie są podane, można określić kierunek północny na podstawie Gwiazdy Północnej albo za pomocą zegarka. Na półkuli południowej kierunek południowy można znaleźć na podstawie Krzyża Południa (oba przypadki zilustrowane są dalej).

Lokalna deklinacja magnetyczna

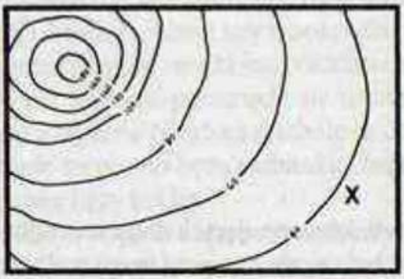
Żeby ustalić, jaka jest deklinacja magnetyczna w danym miejscu, kiedy nie podano jej na mapie, ustawia się celownik kompasu na Gwiazdę Północną i odnotowuje się różnicę między tym kierunkiem a kierunkiem wskazywanym przez strzałkę kompasu.

Jeżeli korzysta się z mapy i posuwa zgodnie z kierunkiem wyznaczanym względem północy magnetycznej, trzeba uwzględnić tę różnicę.

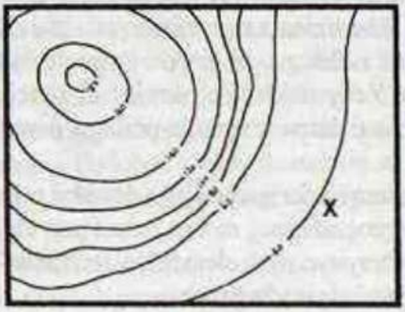
Umiejętność posługiwania się mapą powinien zdobyć każdy, kto planuje jakąś wyprawę, a szczególnie jest ona ważna w terenie górzystym. Kompasy kupuje się zmontowane, wyregulowane i sprawdzone, z podziałkami i znacznikami kierunku, które ułatwiają orientację.

W sytuacji, w jakiej znajdują się zwykle rozbitkowie, zapewne trzeba byłoby dawać sobie radę bez takich udogodnień. Jeżeli nie możecie ustalić przybliżonej poprawki, musicie w marszu stale sprawdzać swoją pozycję względem widocznych elementów terenu.

Nachylenia terenu



(a) *Zbocze wklęsłe (kiedy z podnóża widać wierzchołek) z bliska wydaje się wyższe.*



(b) *Zbocze wypukłe (kiedy z podnóża nie można zobaczyć wierzchołka) z bliska wydaje się niższe.*

Pomiar odległości

Odległość w linii prostej na mapie można przenieść na jakikolwiek prosty liniał, a następnie na podziałce mapy odczytać, jakiej odpowiada odległości w terenie, lub odległość odczytaną na linijce z podziałką pomnożyć przez mianownik

ułamka, jakim jest skala mapy. Trasy kręte można odtworzyć na mapie kawałkiem nici, którą potem się rozprostowuje. Droga po nachyleniu jest wyraźnie dłuższa i trzeba to uwzględnić. Na przykład przy nachyleniu 45° na każde 200 m odległości w poziomie trzeba dodać 83 m.

Własne mapy

Rozbitek może nie mieć tyle szczęścia, by dysponować mapą, i wtedy powinien zabrać się do jej wykonania. Z taką mapą zawsze będziecie w stanie znaleźć drogę powrotną do obozu, a to jest rzecz podstawowa, jeśli wyruszyliście po pomoc dla chorego czy dzieci lub starszych pozostających w obozie.

Nie jest możliwe dokładne zmierzenie wysokości, ukształtowania terenu, ale możecie opracować sobie własny system zaznaczania rzeźby terenu.

Trzeba znaleźć najlepszy punkt obserwacyjny i rozejrzeć się po terenie. Dobrze jest wspiąć się w tym celu na drzewo. Trzeba zwrócić uwagę na kierunek grzbietów wzniesień, policzyć, ile ich widać. Między tymi grzbietami zapewne znajdują się jakieś strumienie lub rzeki, ale pewności nie ma – zawsze będzie dużo „martwego terenu", którego nie można zobaczyć. Robi się ogólną mapę z „białymi plamami", które wypełnia się w miarę uzyskiwania nowych informacji pochodzących z obserwacji z innych punktów oraz z eksploracji naziemnej.

Zaznacza się na mapie wszystko, co może was interesować: cieki wodne, samotne skały i drzewa, dziwaczne ukształtowania terenu, które mogą być punktami orientacyjnymi, oraz obszary o odmiennej roślinności. Można zaznaczać lokalizację pułapek na zwierzynę, nory zwierząt, tereny dobre do zbierania żywności i opału albo takie, gdzie można znaleźć kamienie nadające się na narzędzia. Lepiej tak, niż polegać na pamięci lub mglistych opisach.

Wyznaczanie stron świata

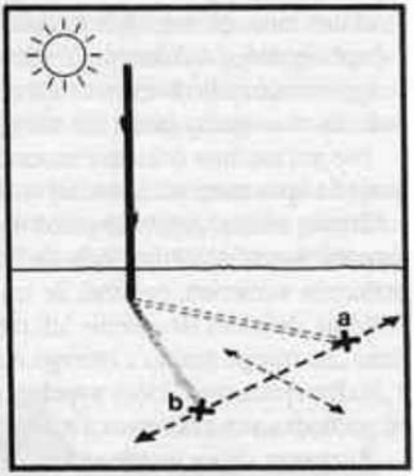
Znajomość położenia Ziemi w stosunku do pozostałych planet układu słonecznego i położenia gwiazd na niebie jest pomocna w ustalaniu pozycji na powierzchni ziemi. Obrót Ziemi dookoła jej osi powoduje przejście od jasności do ciemności, a ruch Ziemi wokół Słońca jest przyczyną zmian pór roku, gdyż oś ziemska jest nachylona do płaszczyzny tego ruchu i raz północ, a raz południe są bliżej słońca. Punkt Ziemi najbliższy Słońca przemieszcza się od Zwrotnika Raka (23,5°N), gdzie Słońce znajduje się 22 czerwca, do Zwrotnika Koziorożca (23,5°S), gdzie znajduje się 22 grudnia. Nad równikiem znajduje się 21 marca i 21 września.

Słońce wschodzi na wschodzie i zachodzi na zachodzie – ale nie DOKŁADNIE na wschodzie i zachodzie. Jest tutaj pewne odchylenie zależne od pory ro-

ku. Na półkuli północnej słońce znajdujące się w swym najwyższym położeniu na niebie wskazuje dokładnie południe; na półkuli południowej wskazuje wtedy dokładnie północ. Na której półkuli się znajdujemy, można rozpoznać po ruchu cienia: na północnej cień porusza się zgodnie z ruchem wskazówek zegara, a na południowej przeciwnie.

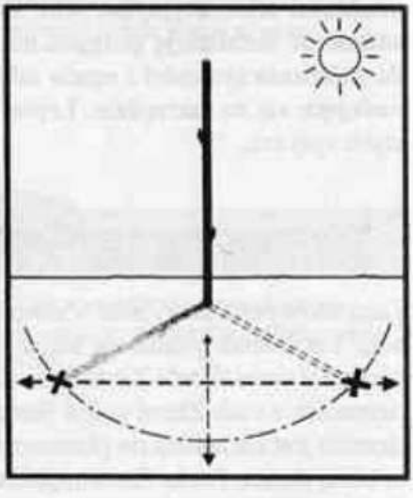
Metoda cienia (1)

W otwartym terenie na kawałku płaskiego gruntu wbija się w ziemię metrowej wysokości kij, możliwie jak najdokładniej pionowo. Koniec jego cienia zaznacza się kamykiem lub patykiem (a). Po przynajmniej 15 minutach zaznacza się ponownie koniec cienia (b). Linia przechodząca prze te dwa punkty to kierunek wschód-zachód, pierwszy znak wskazuje zachód. Kierunek północ-południe jest prostopadły do linii wschód-zachód. Metoda ta sprawdza się o każdej porze dnia, jeśli świeci słońce, i na każdej szerokości geograficznej. Można nią dokonywać sprawdzeń w czasie marszu.



Metoda cienia (2)

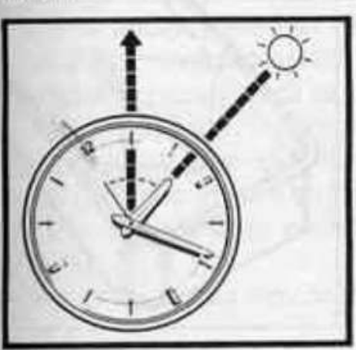
Druga, dokładniejsza metoda wymaga więcej czasu. Rano zaznacza się pierwsze położenie końca cienia. Z punktu wetknięcia kija dokładnie zatacza się okrąg takim właśnie promieniem. Cień będzie się przesuwał i wraz ze zbliżaniem się południa skracał. Po południu, gdy cień się wydłuża, zaznacza się punkt, w którym dotknie on narysowanego okręgu. Linia przechodząca przez zaznaczone punkty to kierunek wschód-zachód. Znak zrobiony rano wskazuje zachód.



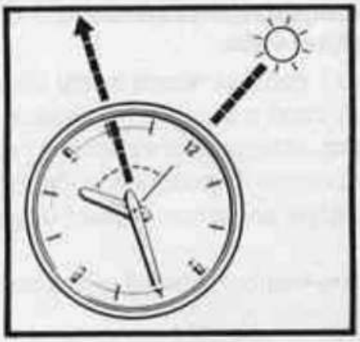
Wyznaczanie kierunków świata za pomocą zegarka

Kierunki świata można wyznaczyć za pomocą zegarka wskazówkowego, jeżeli wskazuje prawdziwy czas lokalny (bez odchylenia na czas letni i z pominięciem umownych stref czasowych, które nie odpowiadają czasowi rzeczywistemu).

Metoda ta będzie tym mniej dokładna, im bliżej równika się znajdujecie, gdyż kiedy słońce znajduje się prawie prosto nad głową określenie jego kierunku jest niedokładne.



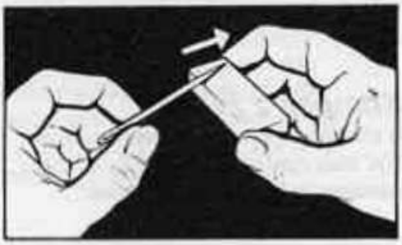
Półkula północna. *Zegarek trzeba trzymać poziomo. Wskazówkę godzinową wycelowuje się na słońce. Kierunek północ–południe wyznaczony jest przez dwusieczną kąta zawartego między tą wskazówką a znakiem oznaczającym godzinę 12.*



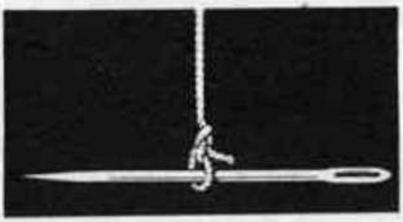
Półkula południowa. *Zegarek trzymać poziomo. Na słońce wycelować znak godziny 12. Dwusieczna kąta zawartego między tym kierunkiem a wskazówką godzinową ma kierunek północ–południe.*

Kompasy rozbitka

Kawałek drutu stalowego – doskonale nadaje się do tego igła do szycia – można namagnesować, pocierając go wielokrotnie W JEDNYM KIERUNKU o jedwab. Namagnesowana igła po zawieszeniu ustawi się w linii północ–południe. Namagnesowanie nie będzie silne i będzie wymagało stałego uzupełniania.



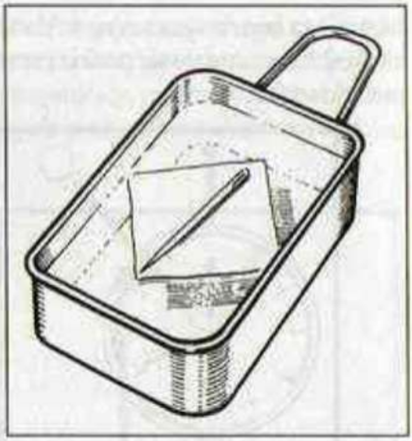
Pocieranie magnesem, jeśli byście go mieli, byłoby znacznie bardziej skuteczne. Metal pociera się płynnie z jednego końca do drugiego TYLKO W JEDNYM KIERUNKU.



Igłę podwiesza się na nitce tak, aby była w równowadze. Nitka nie może być poskręcana oraz nie może być na niej supełków.

Igła pływająca

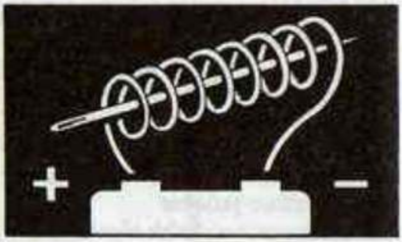
Igłą zawieszoną na nitce łatwiej jest się posługiwać w podróży, ale w obozie lub na postoju lepiej jest igłę położyć na kawałku papieru, kory czy trawce i położyć je na wodzie.



Zastosowanie elektryczności

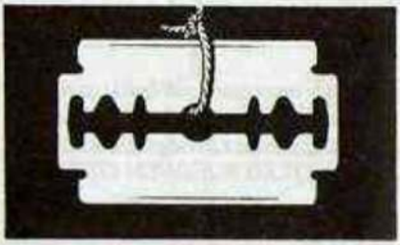
Jeżeli macie źródło zasilania o napięciu dwóch lub więcej woltów (na przykład małą baterię), do namagnesowania igły można użyć prądu. Potrzebny będzie też krótki kawałek drutu, najlepiej izolowanego.

Drut owija się dookoła igły. Jeżeli nie jest izolowany, igłę owija się kilkukrotnie papierem lub kawałkiem kartonu. Końce drutu przymocowuje się do zacisków baterii na 5 minut.



Kompas z żyletki

W charakterze wskazówki kompasu można użyć także cienkiej żyletki. Żyletkę też trzeba namagnesować, a następnie zawiesić.



Trzeba w inny sposób ustalić, gdzie jest północ, a potem określić, który koniec wskazówki kompasu ją wskazuje, i oznaczyć go. Igły trzeba od czasu do czasu namagnesowywać i zawsze porównywać jej wskazania ze słońcem. Gdy w pobliżu znajdują się duże ilości metali żelaznych, kompas może „wariować".

Wskazówki roślinne

Nawet w przypadku braku kompasu czy słońca, według których odnajduje się kierunki świata, można je określić dzięki roślinom. Rośliny rosną w kierunku słońca więc ich kwiaty i najobfitszy wzrost będzie od południa na półkuli północnej i od północy na południowej.

Od południowej strony mech na pniach drzew będzie zieleńszy i obfitszy (z przeciwnej strony będzie żółtawy do brązowego). Drzewa o korze mającej strukturę granulowatą po stronie północnej wykazują większą gęstość granulek. Również na podstawie pniaków po ściętych lub przewróconych drzewach można ustalić kierunek. Od strony zwróconej do równika wzrost jest szybszy więc słoje są rzadsze.

Są nawet rośliny znane z tego, że orientują się w kierunku północ–południe.

Odmiana kaktusa, która rośnie na południu Afryki, przechyla się na północ, aby lepiej korzystać ze słońca.

Listki rośliny kompasowej z Ameryki Północnej układają się na kierunku północ–południe. Sylwetka tej rośliny widziana ze wschodu czy zachodu jest całkiem inna, niż widziana z kierunku północ–południe.

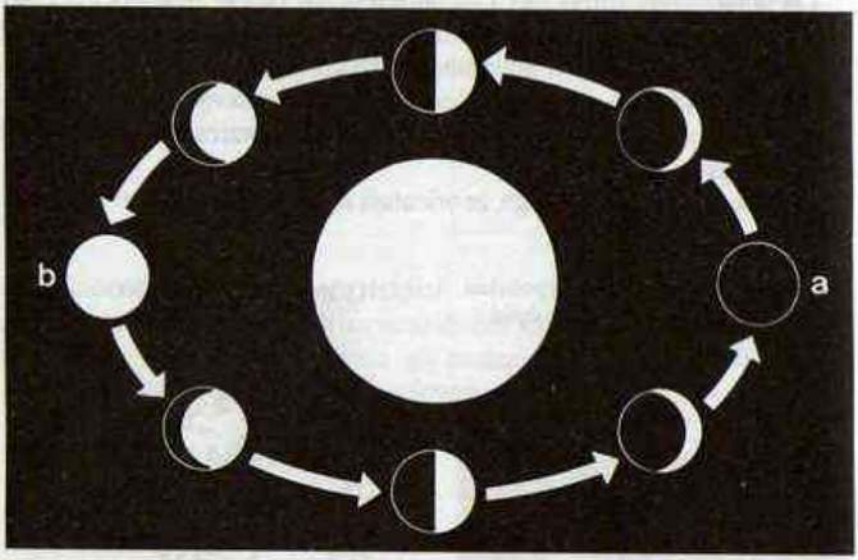
Kierunek wiatru

Jeżeli znany jest kierunek przeważających wiatrów, można się kierować według niego. Przeważające kierunki wiatrów układają się na całym świecie w pewien spójny system, ale nie są cały rok niezmienne.

Jeżeli silne wiatry zawsze wieją z tego samego kierunku, rośliny i drzewa mogą być wygięte w tym kierunku. Jest to wyraźny dowód kierunku wiatru. Ale nie tylko rośliny mogą wskazywać kierunek wiatru: ptaki i owady zwykle budują swe gniazda po zawietrznej stronie wszelkich osłon, pająki zaś na wietrze nie

rozsnuwają swych sieci. Zaspy śnieżne i wydmy piaskowe również usypywane są w charakterystyczny sposób przez przeważające wiatry, wiejące z zewnątrz linii utworzonej przez wysokie grzbiety wydm.

Obserwacja Księżyca



Księżyc nie świeci światłem własnym, lecz odbija światło słoneczne. Ponieważ obiega Ziemię w ciągu 28 dni, kształt oświetlonej powierzchni Księżyca zmienia się zależnie od jego pozycji. Gdy Księżyc znajduje się po tej samej stronie Ziemi co słońce nie widać żadnego światła – jest to Księżyc w nowiu (a). Potem światło odbite widać z jego prawej strony i powierzchnia jasna się powiększa – Księżyca „przybywa". Księżyc w pełni znajduje się po przeciwnej stronie Ziemi niż Słońce (b) i odtąd go „ubywa" – powierzchnia jasna stopniowo maleje do wąskiego sierpa po lewej jego stronie. Zjawiska te można wykorzystać do określenia kierunków świata.

Jeśli Księżyc wschodzi przed zajściem Słońca, to oświetlona strona Księżyca będzie na zachodzie. Jeżeli Księżyc wschodzi po północy, oświetlona strona będzie na wschodzie. Opis jest trochę uproszczony, ale ważne jest, że Księżyc jest w nocy przybliżonym wskaźnikiem kierunku wschód–zachód.

Kierunki świata na podstawie gwiazd

Gwiazdy pozostają w takiej samej pozycji względem siebie i każdej nocy przechodzą nad tymi samymi miejscami na Ziemi. Ich przejście nad horyzontem następuje każdej nocy wcześniej o cztery minuty – dwie godziny różnicy w ciągu

miesiąca. Jeżeli na półkuli północnej jednej nocy zaobserwować jakąś gwiazdę w jakimś położeniu o jakimś czasie i sprawdzić jej położenie o tym samym czasie następnej nocy, wówczas okaże się, że przesunęła się o jedna minutę kątową w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara; na półkuli południowej będzie to kierunek zgodny z ruchem wskazówek. Gwiazdy wschodzą na wschodzie, osiągają zenit i zachodzą na horyzoncie zachodnim w tej samej odległości od zenitu, w jakiej wzeszły.

Gwiazdy są badane od tysięcy lat i ich grupy, czyli konstelacje, w jakich widoczne są z ziemi gołym okiem, zostały w dawnych czasach nazwane według zwierząt i postaci mitologicznych, które ich układ przypominał.

Na półkuli północnej są grupy gwiazd, które pozostają widoczne całą noc i obracają się wokół jedynej gwiazdy, która wydaje się nieruchoma – Gwiazdy Polarnej. Dla nawigacji jest to bardzo cenne, gdyż Gwiazda Polarna znajduje się prawie dokładnie nad biegunem północnym. Na półkuli południowej Gwiazdy Polarnej nie widać i nie ma nieruchomej gwiazdy o porównywalnej jasności, zatem znajdowanie kierunków świata opiera się tam na konstelacji, zwanej Krzyżem Południa, w sposób wyjaśniony dalej.

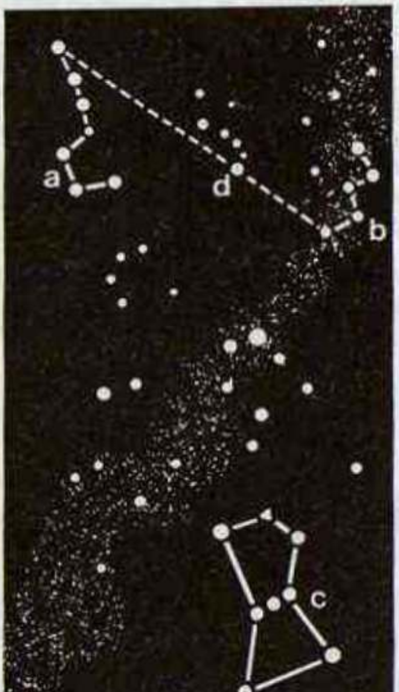
Niebo północne

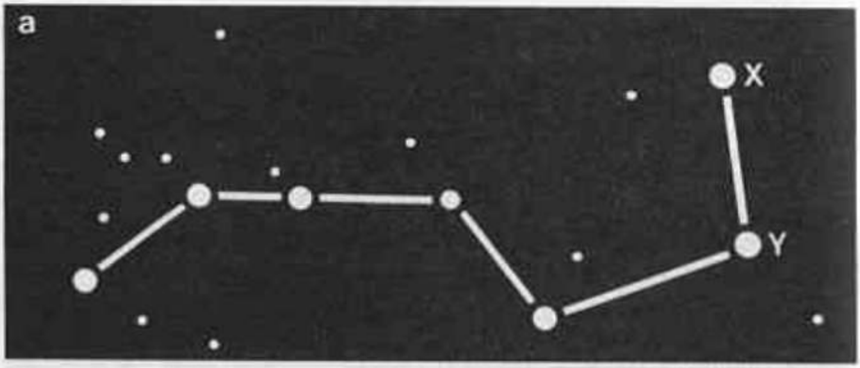
Do najważniejszych konstelacji, które trzeba poznać, należą: Wielki Wóz (a), Kasjopeja (b) i Orion (c). Wszystkie one, jak i pozostałe gwiazdy na niebie północnym, pozornie kręcą się wokół Gwiazdy Polarnej (d). Pierwsze dwie to łatwo rozpoznawalne konstelacje, które nie znikają za horyzontem.

Konstelacje te wschodzą o różnych porach, zależnie od szerokości geograficznej, na której znajduje się obserwator. Jeżeli znajdujecie się blisko równika, najprzydatniejszy jest Orion.

Za pomocą każdej z nich można w jakiś sposób odnaleźć Gwiazdę Polarną, ale gdy nauczycie się ją rozpoznawać, nie będziecie musieli za każdym razem odnajdywać jej na podstawie tych konstelacji.

Linia łącząca Kasjopeję z Wielkim Wozem przechodzi przez Gwiazdę Polarną. Można zauważyć, że dwie najniższe gwiazdy Wielkiego Wozu (na ilustracji obok) wskazują prawie dokładnie na Gwiazdę Polarną. To ułatwia znalezienie tych gwiazdozbiorów, gdy patrzy się wzdłuż Drogi Mlecznej, która rozciąga się przez całe niebo w postaci mglistego pasma złożonego z milionów gwiazd.

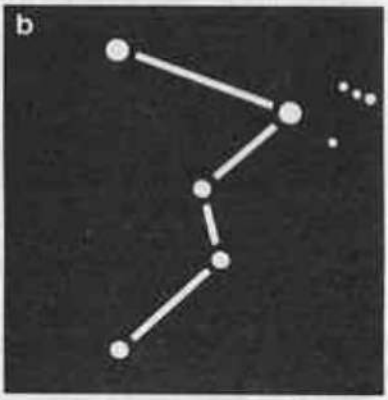


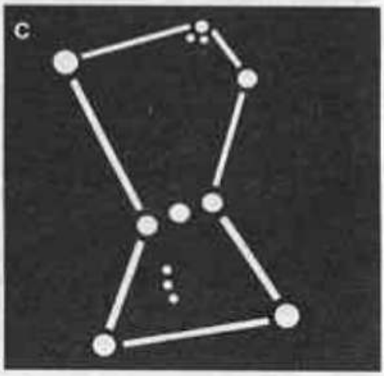


Wielki Wóz (a) jest centralnym elementem bardzo dużego gwiazdozbioru Wielkiej Niedźwiedzicy (*Ursa Major*). Obraca się wokół Gwiazdy Polarnej. Kierunek od gwiazdy Merak (y) przez Dubhe (x) i dalej wskazuje prawie dokładnie na Gwiazdę Polarną. Od Dubhe znajduje się ona około cztery razy dalej niż Dubhe od Merak.

Kasjopeja (b) ma kształt podobny do litery W i także obraca się wokół Gwiazdy Polarnej. Znajduje się po przeciwnej stronie Gwiazdy Polarnej, mniej więcej w tej samej odległości jak Wielki Wóz.

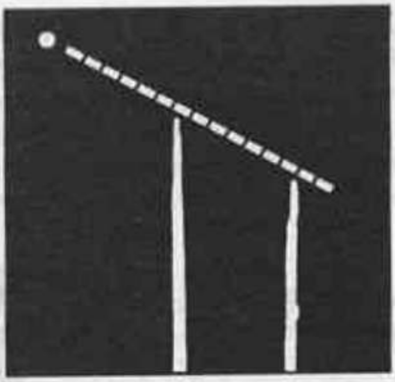
W bezchmurne ciemne noce ten gwiazdozbiór widać na tle Drogi Mlecznej. Znalezienie tej konstelacji ułatwia odnalezienie Gwiazdy Polarnej, gdy Wielki Wóz jest akurat przesłonięty. Środkowa gwiazda Kasjopei znajduje się najbliżej Gwiazdy Polarnej.





Orion (c) wschodzi nad równikiem i widać go z obu półkul. Wschodzi bokiem, dokładnie na wschodzie, niezależnie od szerokości geograficznej, na jakiej znajduje się obserwator, a zachodzi dokładnie na zachodzie. Mintaka znajduje się bezpośrednio nad równikiem. Oriona widać w większej odległości od Gwiazdy Polarnej niż poprzednie konstelacje. Łatwo go rozpoznać po trzech gwiazdach stanowiących jego pas i mniejszych gwiazdach tworzących jego miecz.

Innych gwiazd, które wschodzą i zachodzą, też można użyć do określenia kierunków świata. Wbija się w ziemię dwa słupki, jeden wyższy a drugi niższy, tak aby można było patrzeć w kierunku wyznaczonym przez ich końce. Można użyć do tego celu przyrządów celowniczych stabilnie ustawionej strzelby. Patrząc w tym kierunku na jakąś gwiazdę, z wyjątkiem Gwiazdy Polarnej, zobaczymy, że się ona porusza. Z pozornego ruchu gwiazdy można wywnioskować, w jakim kierunku świata się patrzy:

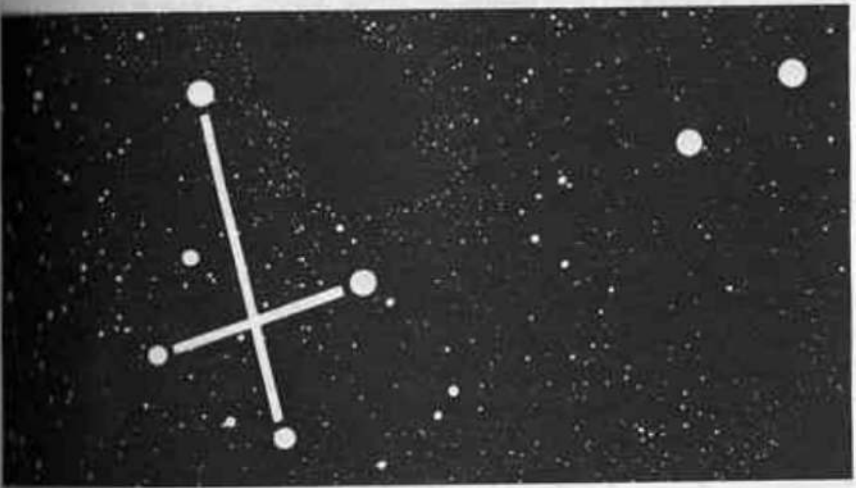


> pozornie podnosi się = jesteśmy zwróceni ku **wschodowi**,
> pozornie opada = jesteśmy zwróceni ku **zachodowi**,
> idzie płaskim łukiem na prawo = jesteśmy zwróceni ku **południu**,
> idzie płaskim łukiem na lewo = jesteśmy zwróceni ku **północy**.

Określenie kierunków świata jest tylko przybliżone, ale do nawigacji okaże się wystarczające. Na półkuli południowej kierunki będą przeciwne.

Czytanie z nieba południowego

W pobliżu południowego bieguna niebieskiego nie ma jasnej gwiazdy, którą można by łatwo rozpoznać. Natomiast jest wyraźny gwiazdozbiór, który pełni rolę drogowskazu na południe: Krzyż Południa. Jest to konstelacja pięciu gwiazd, od innych konstelacji o kształcie krzyża odróżnia się ją po wielkości – jest mniejsza – i dwu gwiazdach, które ją wskazują.

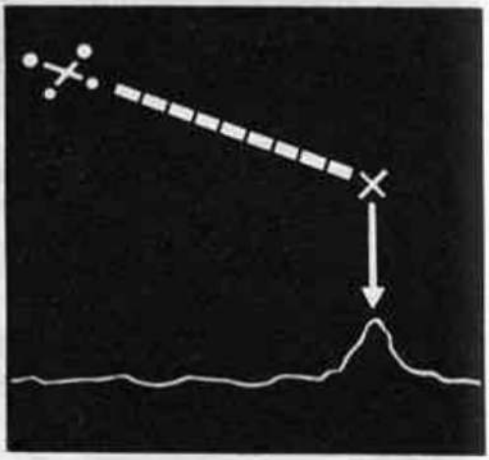


Znajdowanie Krzyża Południa

Jeden ze sposobów polega na obserwacji w bezchmurną noc Drogi Mlecznej, pasma milionów odległych gwiazd, ciągnących się przez niebo. W jej środku jest ciemna plama, gdzie obłok pyłu międzygwiezdnego przesłania gwiezdne tło, zwana Worem Węgla. Po jednej jego stronie jest Krzyż Południa, a po drugiej owe dwie charakterystyczne, jasne gwiazdy.

Znajdowanie południa

Dłuższe ramię krzyża przedłuża się na odległość cztery i pół raza większą od jego długości i z końca spuszcza się pionową linię na horyzont. Dobrze jest odnaleźć w tym miejscu horyzontu jakiś rzucający się w oczy punkt orientacyjny albo wbić w ziemię dwa słupki wyznaczające kierunek na to miejsce horyzontu, aby wyznaczał kierunek południowy także w dzień.



Znaki pogodowe

Pogoda jest rzeczą bardziej lokalną niż klimat. Można ogólnie powiedzieć, jakiej pogody można oczekiwać w różnych częściach świata. Jednak ukształtowanie jakiegoś małego obszaru może sprawić, że pogoda będzie tam znacząco odmienna niż w obszarach sąsiednich.

Zmiany pogody wynikają częściowo z wielkich ruchów powietrza i wód w skali całego globu, a częściowo z lokalnych różnic temperatury i ciśnienia powietrza, powodujących ruch powietrza. Ich rezultatem jest wiatr i one przynoszą deszcz.

Ogólnie mówiąc, powietrze podczas ruchu od obszarów, gdzie ciśnienie jest większe, do stref o niższym ciśnieniu rozszerza się i unosi, a chłodniejsze powietrze przesuwa się niżej. Ciepłe powietrze wchłania wilgoć, ale na większych wysokościach lub gdy jakaś inna przyczyna spowoduje obniżenie się jego temperatury, para wodna zawarta w powietrzu skrapla się, powstaje chmura i zaczyna padać deszcz. Najwyraźniej widać to na przykładzie gór, które wymuszają powstanie prądów powietrza skierowanych w górę. W niektórych miejscach

powietrze traci w ten sposób tyle wody, że po drugiej stronie pasma górskiego jest teren suszy. Jednak nie oznacza to, że po przekroczeniu pasma górskiego znajdziecie się na pewno w strefie dobrze nawodnionej. Góry mogą się jeszcze ciągnąć, zanim natraficie na obszar dużych opadów, także jakiś inny czynnik fizyczny może sprawić, że chmury wcześniej pozbędą się większości wody w nich zawartej.

Obszary nadbrzeżne

Na obszarach nadbrzeżnych, czy to u wybrzeży oceanu, czy morza albo jeziora leżącego wewnątrz lądu, układ wiatrów w dzień i w nocy jest inny. Woda pochłania i traci ciepło wolniej niż ląd i dlatego mniej niż ląd się nagrzewa w ciągu dnia, a w nocy jest cieplejsza. (Temperatura wody rośnie wolniej, ponieważ żeby o tyle samo podnieść temperaturę wody i gruntu, dla wody potrzeba znacznie więcej ciepła. – przyp. tłum.). Temperatury wody i gruntu wpływają na powietrze znajdujące się nad nimi i zwykle w ciągu dnia lekki powiew ma kierunek od morza ku lądowi, a w nocy wiatr zmienia kierunek i wieje od lądu ku morzu.

Gdy jakaś wyspa znajduje się blisko wielkich mas lądu, na ten schemat może nakładać się ruch większych mas powietrza, regularny zaś schemat zmian dzienno-nocnych kierunku wiatru sugeruje, że w kierunku, z którego wieje wiatr w dzień, znajduje się większy obszar wodny.

Wiatry

Wiatry mogą nieść ze sobą zapachy, które dostarczają informacji o miejscu, z którego wieją. Nawet niewytrenowany nos rozpozna zapach morza, a rozbitkowi morskiemu zapach roślinności wskaże kierunek na ląd. Jednakże nie można całkowicie polegać na zmyśle powonienia i trzeba te informacje potwierdzić w inny sposób.

Gdy wiatry mają stały kierunek, można to wykorzystać w celu utrzymywania zamierzonego kierunku posuwania się, ale trzeba stale sprawdzać, czy kierunek marszu jest utrzymany.

Trzeba badać kierunek wiatru i towarzyszącą mu pogodę i zapisywać te obserwacje. Ponieważ wiatr zawsze zależy od układów barycznych, wiatr z jakiegoś kierunku prawdopodobnie przyniesie pogodę, jaka zwykle mu towarzyszy. Należy to do podstaw przepowiadania pogody.

Jeśli wiatr jest mocny i suchy, pogoda nie zmieni się do czasu, aż wiatr osłabnie lub zmieni kierunek, a wtedy może spaść deszcz.

Jeżeli jest mgliście, para może się skraplać, ale nie będzie padać, lecz jeśli zerwie się wiatr i rozwieje mgłę, pogoda może zmienić się na deszczową.

Zauważalny wzrost siły wiatru w słoneczny dzień wskazuje, że nastąpi zmiana pogody. (Patrz też *Huragany* i *Tornada* w ***Kataklizmy***.)

CHMURY

Trzeba obserwować, jak chmury się zmieniają, ponieważ są one zjawiskiem pozwalającym najbardziej niezawodnie wnioskować o pogodzie.

Chmury formują się z mas pary wodnej, która staje się widoczna wtedy, gdy po ochłodzeniu ulega skropleniu. Gdy ochładzanie trwa dalej, kropelki wody się powiększają, aż stają się zbyt ciężkie, by unosić się w powietrzu, i spadają jako deszcz. Jeżeli temperatura kropelek dostatecznie się podniesie, to wyparowują i chmura znika.

Jest dziesięć głównych typów chmur. Dla każdego z nich podano przybliżone wysokości występowania. W rejonach biegunowych wysokości te są mniejsze.

Im chmury są wyżej, tym pogoda jest lepsza.

Małe czarne chmury, szybko przesuwające się pod ciemną warstwą stratusa, często przynoszą krótki deszcz.

Chmury wiszące nad wzniesieniami zwiastują deszcz, chyba że do południa się rozwieją.

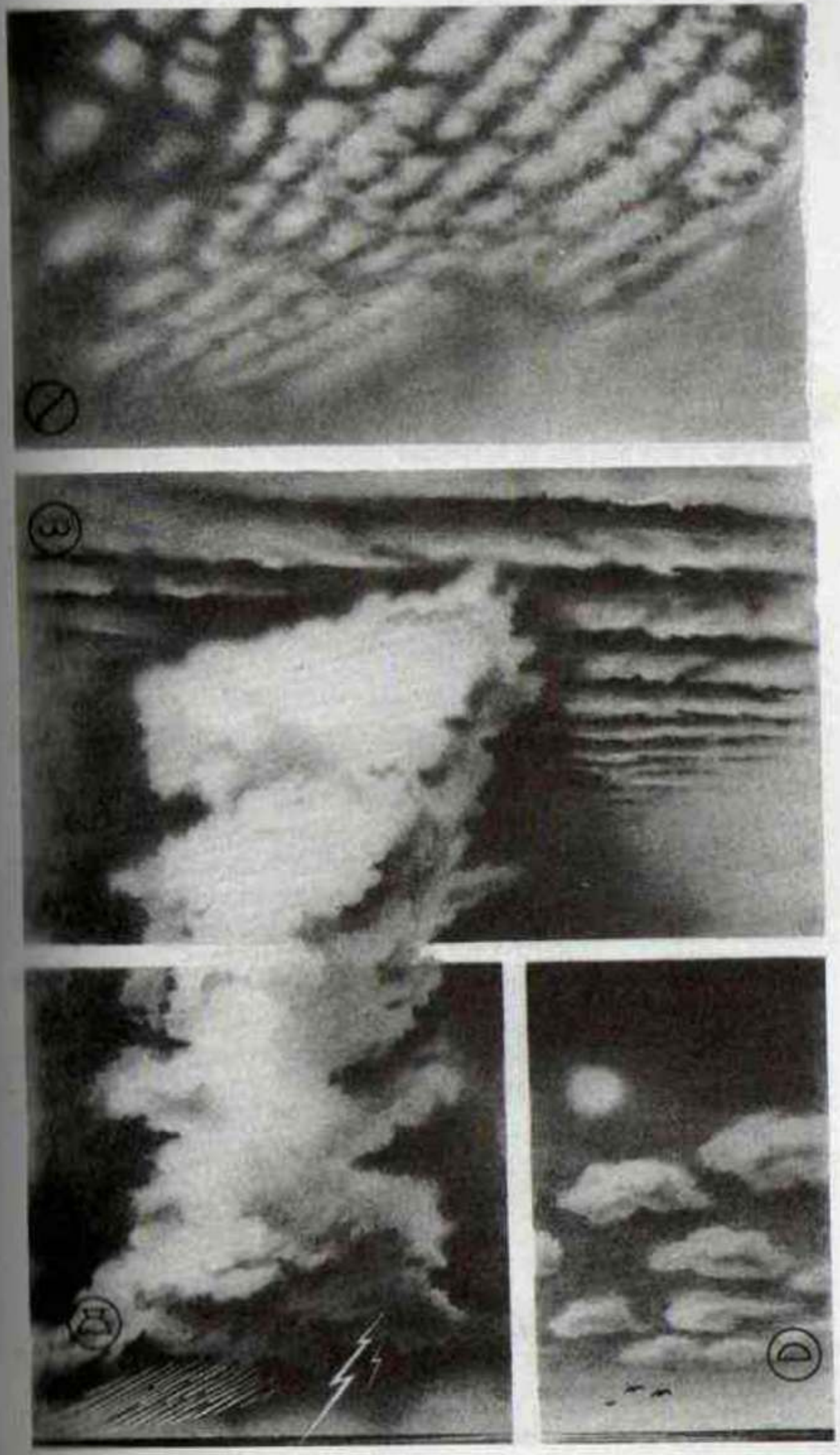
Cirrocumulusy to małe zaokrąglone kłęby (baranki) układające się podobnie, jak pofalowany wiatrem piasek lub cętki na grzbiecie makreli. Normalnie są zwiastunem dobrej pogody, zwykle występują po burzy i rozpraszają się, odsłaniając niebo jasne i niebieskie. *5–8 km.*

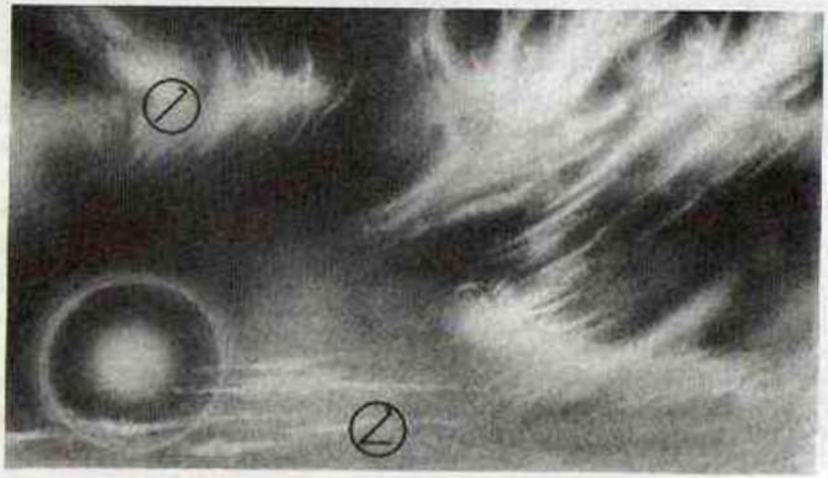
Altocumulusy to chmury towarzyszące dobrej pogodzie, podobne do cirrocumulusów, ale większe, grubsze, nie tak białe. Wewnątrz nich występują ciemniejsze obszary (cienie). Zwykle pojawiają się po burzy – dryfują na wysokości *1,5–6 km.*

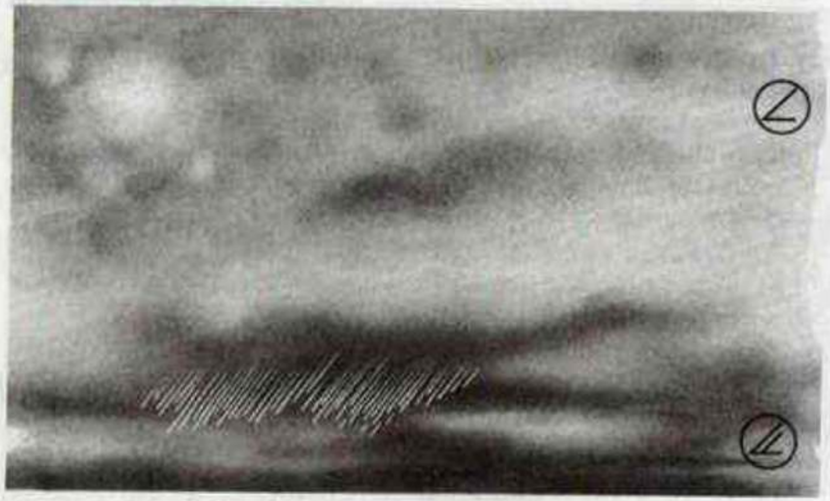
Cumulonimbusy to niskie chmury burzowe. Są ciemne i wyglądają groźnie. Mogą wypiętrzać się do 6000 m, przy czym na wierzchu mogą mieć spłaszczenie, zwane kowadłem. Te chmury przynoszą grad, silny wiatr, grzmoty i błyskawice. Nad cumulonimbusami mogą występować chmury podobne do cirrusów, a pod nimi podobne do nimbostratusów. *1,5–10 km.*

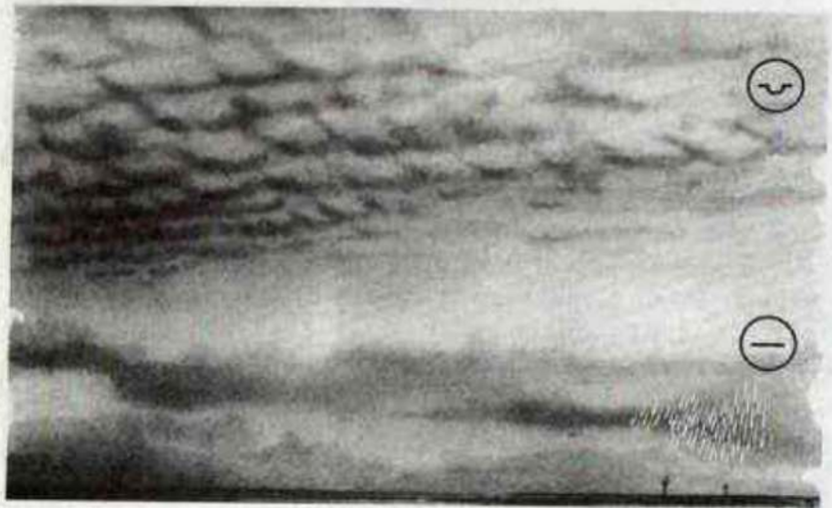
Cumulusy rozpoznać bardzo łatwo: puszyste, białe chmury, trochę podobne do kalafiorów. Jeżeli są w dużych odstępach od siebie, zwykle wskazują na dobrą pogodę, ale jeśli staną się bardzo duże, o wielu kłębach, mogą przynieść nagły i mocny przelotny deszcz.

Nad morzem obecność cumulusów na bezchmurnym niebie często wskazuje, że pod nimi może być ląd. *2,5 km i mniej.*









Cirrusy to leżące wysoko, kosmykowate chmury utworzone z kryształków lodu, które nadają im białe zabarwienie. Często zwane „kobylimi ogonami"; występują przy dobrej pogodzie. *5–9 km.*

Cirrostratusy to chmury utworzone z cząstek lodu; wyglądają jak białe żyły. Jedyne chmury, które wywołują aureolę wokół Słońca lub Księżyca. Powiększająca się aureola wokół tych ciał oznacza dobrą pogodę, jeśli maleje – będzie deszcz.

Jeśli niebo pokryte jest cirrusami i ponad nimi ciemnieje, a kształt chmur przechodzi w cirrostratusy, wskazuje to na nadejście deszczu albo śniegu. *5–9 km.*

Altostratus ma postać szarawego welonu, przez który Słońce lub Księżyc widać jak rozmytą tarczę. Jeśli zbliża się pogoda mokra, to zanim spadnie deszcz tarcza Słońca lub Księżyca zniknie, a chmury staną się grubsze i ciemniejsze. *2,5–6 km.*

Nimbostratusy to niskie, ciemne powłoki, które sprawiają, że robi się ciemno. Oznaczają, że w ciągu czterech lub pięciu godzin zacznie padać deszcz lub śnieg i opady będą ciągnąć się godzinami. *1,5–5 km.*

Stratocumulus to nisko zawieszone chmury, zwykle pokrywające całe niebo, jednak często na tyle cienkie, ze Słońce przenika przez nie. Z tych chmur może spaść niewielki, przelotny deszcz, ale zwykle po południu chmury takie rozpraszają się i nocne niebo jest czyste. *Poniżej 2,5 km.*

Stratusy układają się najniżej ze wszystkich chmur i mają postać jednorodnej warstwy wiszącej w powietrzu podobnie jak mgła. Nie są to normalne chmury deszczowe, ale mogą dać mżawkę. Jeżeli w nocy pogrubieją i pokryją poranne niebo, to zwykle dzień będzie pogodny. *Mniej niż 2,5 km.*

PRZEWIDYWANIE POGODY

Unieruchomienie przez złą pogodę może mieć fatalne skutki dla rozbitków. Przy jednej pogodzie można wyjść na dwór czy wyruszyć w drogę, a przy innej tylko siedzieć w ukryciu. Znajomość znaczenia pewnych zwiastunów pomoże zrobić krótkoterminową prognozę pogody, która ułatwi decyzję, co robić.

Zanim zrobicie cokolwiek, zorientujcie się, jaka jest pogoda i na jakie jej zmiany się zanosi. Nauczcie się obserwować wszystkie zmiany wiatru i ciśnienia, prowadźcie zapis pogody i warunków, jakie ją poprzedzały, oraz tego co się z nich rozwinęło.

Wskazówki przyrodnicze

Zwierzęta mają wielką wrażliwość na ciśnienie atmosferyczne, ułatwiają im przewidywanie pogody na dzień czy dwa dni naprzód.

Ptaki żywiące się owadami, jak na przykład jaskółki, w czasie dobrej pogody latają wysoko, niżej zaś, gdy zbliża się burza.

Zwiększona w dzień aktywność dzikich królików lub zabieranie przez wiewiórki większych ilości pożywienia niż zwykle mogą poprzedzać okres złej pogody.

Przyroda nie zajmuje się jednak prognozami długoterminowymi. Zapas orzechów zrobiony przez wiewiórkę wskazuje na jej pracowitość, a nie na srogość nadchodzącej zimy. Głębokość niedźwiedziej nory nie ma związku z ostrością zimy, lecz wynika z warunków glebowych. Szczególnie duży wysyp jagód wynika z tego, że poprzednio były złe warunki i roślina wytwarza dodatkowe owoce, aby dać gatunkowi więcej szans przetrwania.

Sekrety kuchenne

Jeżeli dym z obozowego ogniska idzie równo do góry, pogoda jest ustalona i prawdopodobnie dalej będzie dobra. Jeżeli zaczyna wirować lub po uniesieniu jest zbijany w dół, to zwiastuje nadejście burzy lub przelotnego deszczu.

Ze zbliżaniem się pogody burzowej osadzenie drewnianych rękojeści narzędzi staje się ciaśniejsze. Sól przestaje się przesypywać, gdyż przejmuje z powietrza zwiększoną wilgotność.

„Łamanie w kościach"

Gdy zbliża się zła pogoda, naturalnie kręcone włosy trudniej się układają i są mocniej skręcone – to samo dzieje się z futrem zwierząt. Każdy, kto ma reumatyzm, odciski lub podobne dolegliwości, na podstawie nasilenia się bólu z nimi związanego może zwykle powiedzieć, kiedy nadchodzi pogoda wilgotna.

Dźwięk i zapach

Gdy nadchodzi pogoda wilgotna, dźwięk niesie się dalej niż zwykle i odległe dźwięki wydają się wyraźniejsze – powietrze o dużej zawartości wilgoci lepiej

transmituje drgania akustyczne. Trzeba jednak porównywać dźwięk w podobnych warunkach – nad wodą niesie się zawsze lepiej niż nad lądem.

Przed nadejściem deszczu zapach drzew i roślin staje się wyraźniejszy, roślinność „otwiera się" na przyjęcie wody.

Znaki na niebie

„Niebo czerwone o zachodzie – dla pasterza radość, niebo czerwone o wschodzie – dla pasterza przestroga" to jedno z najstarszych angielskich przysłów. Ponieważ czerwone słońce czy czerwone niebo o zachodzie słońca wskazuje na niewielką zawartość wilgoci w powietrzu, zapewne więc deszcz ani śnieg nie spadną w ciągu najbliższych dwóch godzin. Ale rano podobnie czerwone niebo jest dość dobrą wskazówką, że zbliża się burza.

Szary poranek zwykle jest początkiem suchego dnia. Nieduże natężenie kolorów jest wynikiem tego, że suche powietrze znajduje się ponad mgiełką powstałą z wykraplania się wilgoci na cząstkach pyłu unoszących się w niższych partiach atmosfery. Niebo szare i zaciągnięte wieczorem oznacza deszcz – cząstki pyłu są tak obciążone wilgocią, że wkrótce opadną w postaci deszczu.

Mgiełka unosząca się wczesnym rankiem z dolin jest pewną oznaką dobrej pogody. W okolicy pagórkowatej, jeśli mgiełka taka nie uniesie się do południa, to ustali się na cały dzień i prawdopodobnie późnym popołudniem przekształci się w deszcz.

Niebo bezchmurne w nocy wskazuje na dobrą, stabilną pogodę. Pod koniec lata może oznaczać wystąpienie szronu: nocą chmury izolują powierzchnię ziemi przed utratą ciepła. Gdy ich nie ma, szron jest bardziej prawdopodobny. Zimne powietrze jako cięższe wypełnia zagłębienia – nie zakładajcie tam obozów.

Jeżeli po nocy bezchmurnej następuje noc, w czasie której widać tylko niewiele gwiazd, to może nastąpić zmiana pogody.

Korona świetlna, barwne kręgi widoczne wokół Słońca lub Księżyca, umożliwiają dokładną prognozę pogody. Pierścień, który się powiększa, jest oznaką dobrej pogody – wskazuje, że wilgoć zawarta w powietrzu wyparowuje i dzień lub noc będą bezchmurne.

Korona wokół Słońca lub Księżyca, która się kurczy, jest oznaką deszczu.

Po południu zielone przebłyski słoneczne wskazują, że dobra pogoda utrzyma się przynajmniej 24 godziny. Tęcza późnym popołudniem również jest oznaką, że przed wami dobra pogoda.

W DRODZE

Gdy już wybierze się kierunek marszu i ustali trasę, trzeba móc stale utrzymywać kierunek marszu, dostosowywać tempo poruszania się do rodzaju terenu i charakteru grupy rozbitków oraz trzeba umieć wykorzystywać wszelkie sposoby, które ułatwiają posuwanie się naprzód. Ta część dotyczy właśnie umiejętności potrzebnych w drodze. Powinno się ją czytać razem z opisem sposobów przedstawionych w części *Klimat i teren*.

Żeby wybrać najłatwiejszą trasę, potrzeba starannego rozpoznania. Trasa ta nie musi być oczywista ani najkrótsza. Organizację grupy trzeba dostosować do najsłabszych lub trzeba przygotować się do ich niesienia.

Najłatwiejsze może być poruszanie się drogami wodnymi, jeżeli są żeglowne i jesteście w stanie zbudować tratwę. Jednak cieki wodne mogą też stanowić ogromną przeszkodę, jeśli leżą w poprzek trasy, którą się posuwacie. Rzeki mogą być niebezpieczne. Musicie nauczyć się oceniać niebezpieczeństwo, jakie wiąże się z ich przekraczaniem, a jeżeli nie da się tego uniknąć, wybierać najlepsze miejsca i sposoby ich forsowania.

RUSZANIE W DROGĘ

Układanie trasy ■ Posuwanie się w grupach ■ Krok i tempo posuwania się ■ Marsz nocą ■ Posuwanie się w terenie górzystym ■ Posuwanie się w dżungli

DROGI WODNE

Tratwy ■ Grzęzawiska i bagna ■ Przekraczanie rzek

RUSZANIE W DROGĘ

W czasie wyprawy myśliwskiej lub wędrówki do cywilizacji będziecie musieli umieć pokonywać teren i poruszać się w obranym kierunku – zarówno w celu zapewnienia sobie powrotu do obozu, jak i trzymania się obranej trasy. Nawet jeśli nie macie mapy, musicie przeprowadzić zwiad w najbliższej okolicy. Zgadywanie, co jest dalej, jest zbyt niepewne.

W czasie krótkich wypraw w okolicach obozu róbcie notatki, które dadzą pewność, że odnajdziecie drogę powrotną. Jeśli odległości są niewielkie, można kierować się cechami charakterystycznymi terenu, a także można znaczyć drogę, ale na dłuższą wyprawę, która ma się zakończyć powrotem do cywilizacji, będziecie potrzebować wszystkich dostępnych pomocy nawigacyjnych.

Decyzja wyruszenia w drogę

Jeśli konieczność znalezienia wody i jedzenia albo jakieś miejscowe niebezpieczeństwo nie zmusza do wyruszenia w drogę, pozostań na miejscu wypadku, z nadzieją na szybszy ratunek.

Jeżeli są osoby, które odniosły obrażenia, a macie tylko ograniczoną ilość żywności i wody, rozsądnie jest wysłać grupę, która ściągnie pomoc, a pozostali będą zajmować się chorymi. Do tej wyprawy powinno się wybrać ludzi najodpowiedniejszych, o najlepszym stanie zdrowia. Jednak jeśli do takich należy lekarz, to powinien zostać z chorymi.

Ale co robić, gdy pomoc nie nadchodzi? Lokalne zasoby mogą się wyczerpać: po drewno chodzicie co dzień dalej, zwierzyna w okolicy znikła, znalezienie roślin, grzybów, owoców wymaga coraz dłuższych wypraw poza obóz.

W warunkach życia, jakie prowadzą rozbitkowie, istnieje też zwiększone ryzyko zachorowań związane ze zbyt długim przebywaniem w jednym miejscu. Mimo skrupulatnego przestrzegania zasad higieny, prawdopodobieństwo zachorowań stopniowo rośnie.

Wszystko to będzie skłaniać was do ruszenia się z miejsca. Bez względu na to, czy będą to przenosiny na inny teren, czy początek wędrówki z powrotem ku cywilizacji, wystąpi wiele takich samych problemów. A ponieważ rzadko jest tak idyllicznie, żeby rozbitkowie woleli nowe życie od starego, sensowne staje się planowanie każdej zmiany miejsca pobytu jako pierwszego etapu wędrówki powrotnej. Wyjątkiem będzie sytuacja, gdy są jeszcze ozdrowieńcy lub gdy potrzeba lepszych źródeł zaopatrzenia w zapasy konieczne do przebycia niegościnnego terenu. Przenosiny do nowego, wygodniejszego obozu w bardziej gościnnej okolicy zwiększą szanse wyzdrowienia chorych i rannych oraz szanse zebrania koniecznych zapasów i wyposażenia do finałowej wędrówki.

Na decyzję którędy iść, będą miały wpływ wszystkie informacje, jakie będziecie w stanie zebrać, stan zdrowia i wytrzymałość ludzi oraz charakter terenu. Zawsze pamiętajcie, że droga, która wygląda na najkrótszą, nie musi być najłatwiejsza.

Jeżeli macie mapę albo dobrze zdajecie sobie sprawę, gdzie się znajdujecie, kierujcie się na najbliższe siedziby ludzkie. Jeżeli nie macie pojęcia, gdzie jesteście, zwykle najlepiej jest poruszać się z biegiem rzek, ponieważ droga jest wtedy wyraźnie nakreślona i na ogół wiedzie do obszarów zaludnionych.

Nawet kiedy zmieniacie po prostu miejsce obozowania, niecelowe jest przenosić się o parę kilometrów – ponieważ wkrótce będziecie mieli te same kłopoty, które sprawiły, że zdecydowaliście się opuścić pierwszy obóz. Nie będzie to całkiem nowy teren. Trzeba przenosić się przynajmniej o dwa, trzy dni drogi, tak aby zasoby opału, roślinność i fauna były nienaruszone.

Można oczekiwać, że jeśli poruszacie się przez podobny teren, również zasoby będą podobne. Trzeba jednak pamiętać, że na starym terenie doskonale wiedzieliście, gdzie co najłatwiej znaleźć czy schwytać oraz gdzie znajdują się źródła zaopatrzenia w wodę i opał. Na nowym terytorium będziecie musieli znaleźć środki do zaspokajania swych podstawowych potrzeb, a gdy przeniesiecie się w inne miejsce, ich dostępność może się drastycznie zmienić – na lepsze lub na gorsze.

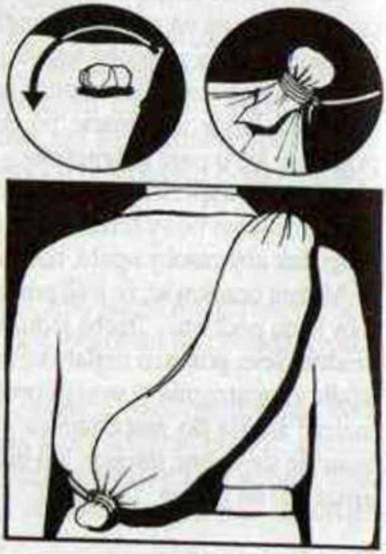
Przygotowania

Zanim ostatecznie opuścicie obóz, zostawcie znaki, które jasno wskażą, że tu byliście i ruszyliście dalej (patrz *Sygnalizacja* w *Ratunek*). Zostawcie wiadomość, w której podacie listę członków grupy i wasze szczegółowe zamiary. W trakcie posuwania się znaczcie swoją drogę po to, by ratownicy, którzy znajdą pierwszy obóz, mogli postępować waszym śladem.

Stwórzcie zapas zakonserwowanej żywności, zróbcie manierki, a jeśli przewidujecie przekraczanie terytorium pozbawionego wody, również większe pojemniki na wodę, nosze lub inne środki transportowania tych, którzy są jeszcze chorzy, starzy lub bardzo mali. Zróbcie wszystkim odpowiednie obuwie i ubranie oraz plecaki do niesienia wyposażenia i zapasów. Mogą być potrzebne niektóre inne formy transportu – sanie lub tratwa. Zabierzcie ze sobą materiały przydatne do budowy schronień – tkaniny, płachty żaglowe, peleryny, nawet drążki, jeśli może ich nie być w terenie, przez który będziecie szli. Szałas, który zostanie szybko ponownie rozstawiony, pozwoli oszczędzać energię, dzięki której później szybciej znajdziecie materiały do

budowy trwalszego schronienia. Oczywiście weźmiecie sprzęt sygnalizacyjny, gdyż może trafi się okazja nawiązania tego upragnionego kontaktu, który przyniesie ratunek.

Dokładnie badajcie charakter zmian pogody, aby czas wymarszu wybrać wtedy, gdy sprzyjająca pogoda będzie wydawać się ustalona.



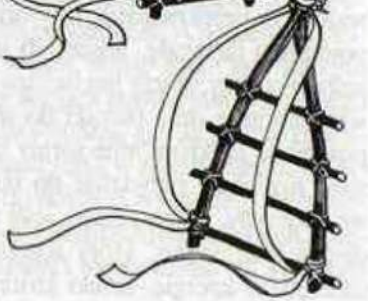
„Tobołek znad Zatoki Hudsona"

Na ten wygodny i dający się łatwo zrobić tobołek potrzeba kwadratowego kawałka materiału, najlepiej wodoodpornego, o wymiarach 1×1 m, dwa małe kamienie i sznur lub rzemień dłuższy niż potrzeba do przerzucenia przez plecy.

Kamyki układa się w rogach na przekątnej materiału. Zawinięte w materiał kamyki obwiązuje się sznurem, co je unieruchamia; jednocześnie kamienie nie pozwalają na zsunięcie się sznura. Płachtę rozkłada się na ziemi i ciasno zawija w nią swoje rzeczy. Tobołek przerzuca się przez plecy lub obwiązuje się nim w pasie.

Stelaż plecaka

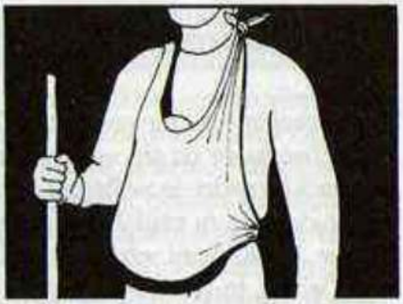
Trzeba zrobić drabinkę dopasowaną do pleców, z wystającą pod kątem prostym półką unieruchomioną bocznymi zastrzałami. Do niej dołącza się taśmy nośne i troki do obwiązania się w pasie. Na takim stelażu można nieść worek albo przedmioty związane w wiązkę i przymocowane do stelaża.



Rama widlasta

Nosidło z rozwidlonej gałęzi można zrobić szybciej, ale jest ono gorsze. Bagaż przywiązuje się do poprzeczek.

Dzieci



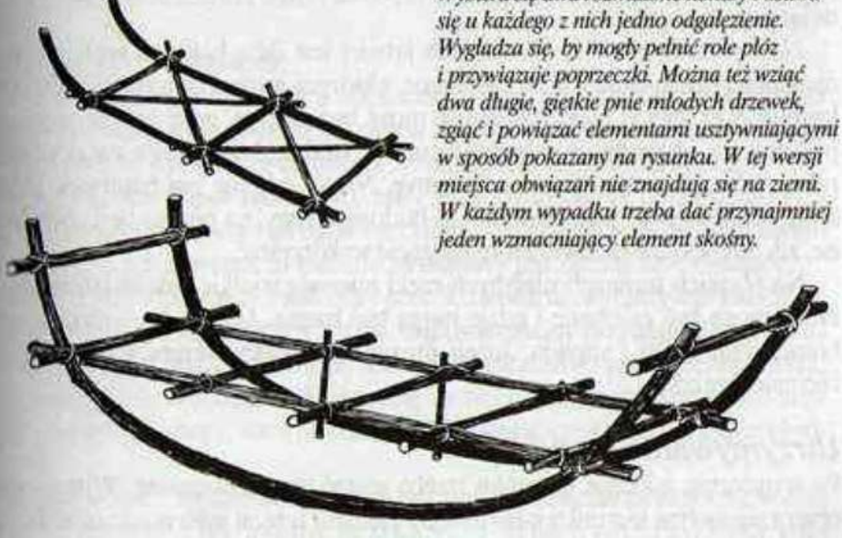
Niemowlęta i małe dzieci niesie się na sposób indiański na plecach lub z przodu. Dolne końce prostokątnej płachty zawiązuje się wokół pasa, wkłada dziecko i zawiązuje górne końce płachty wokół szyi, podkładając coś miękkiego, by zmniejszyć ucisk i zabezpieczyć się przed otarciem skóry.

Niesienie ludzi

Niesienie „na barana" i chwyt strażacki nie nadają się do niesienia na większe odległości, a noszami trudno manipulować. Małe dzieci sadza się na stelażu plecaka albo wykonuje się krzesło na drągach, do niesienia przez kilku ludzi. Jeżeli ktoś jest sam, może zastosować sanie lub *travois* (patrz *Wyposażenie obozowiska* w ***Obozowanie***). W ten sam sposób można transportować ekwipunek.

Wykonanie sań

Sanie szczególnie nadają się na śnieg i lód, wtedy poruszają się najpłynniej, ale można ich używać także na gładkim gruncie. Istotny jest kształt przedniej części płóz, szczególnie na śniegu. Do budowy sań można użyć drzwi bądź owiewek rozbitego samolotu lub pojazdu. Do płóz węzłem ratowniczym przywiązuje się liny do obsługi sań – najlepiej dwie z przodu i dwie z tyłu dla osób, które na spadkach będą hamowały sanie. Przed wyruszeniem w długą wędrówkę sanie trzeba wszechstronnie wypróbować.



Wybiera się dwa rozwidlone konary i usuwa się u każdego z nich jedno odgałęzienie. Wygładza się, by mogły pełnić role płóz i przywiązuje poprzeczki. Można też wziąć dwa długie, giętkie pnie młodych drzewek, zgiąć i powiązać elementami usztywniającymi w sposób pokazany na rysunku. W tej wersji miejsca obwiązań nie znajdują się na ziemi. W każdym wypadku trzeba dać przynajmniej jeden wzmacniający element skośny.

Układanie trasy

Jeżeli znajdujecie się na terenie bardzo wyniesionym nad wielką niziną, wtedy być może da się wytyczyć trasę z jakąś dokładnością. W większości przypadków widzialność będzie ograniczona i będziecie musieli się domyślać, co znajduje się za najdalszym pasmem wzniesień i co jest na niewidocznym terenie za bliższymi wzniesieniami. Nawet jeśli teren znajdujący się przed wami widać, to trudno jest zobaczyć szczegóły. Coś, co wygląda na zbocze dające się przejść, z bliska może okazać się barierą nie do sforsowania. Jeżeli macie lornetkę polową, to zróbcie z niej użytek i rozglądajcie się za najlepszą trasą.

Żeby zobaczyć więcej, można wejść na drzewo, ale trzymajcie się blisko pnia i sprawdzajcie każdy konar, zanim się na nim oprzecie. Teraz nie możecie ryzykować upadku.

Z biegiem rzek

Marsz z biegiem cieków wodnych, choćby najmniejszych, wiedzie do cywilizacji, a zarazem umożliwia wykorzystywanie ich dla zaspokajania własnych potrzeb życiowych. Większość rzek płynie ostatecznie do morza lub wielkich jezior. Poza rzadkimi przypadkami, gdy rzeka znika pod ziemią, zwykle rzeki wyraźnie wytyczają trasę. Niekiedy w górnym swym biegu rzeki mogą przechodzić przez gardziele i marsz wzdłuż brzegów może okazać się niemożliwy lub nierozsądny, gdyż brzegi mogą być strome, skaliste lub śliskie. W takim przypadku trzeba wejść wyżej i iść według ogólnego kierunku strumienia, ścinając jego zakręty.

Na terenach bardziej równinnych łatwiej jest iść z biegiem rzek, a obok nich mogą przebiegać ścieżki zwierzęce, z których można skorzystać. W tropikach przy brzegach rzeki roślinność może być gęstsza, gdyż światło sięga tu pod drzewa, i pokonanie brzegów może być trudne. Jeżeli rzeka jest dość szeroka, być może warto zbudować tratwę. Nawet gdy nie ma bambusa, który najlepiej nadaje się jako materiał do budowy tratwy, na pewno będą powalone, zdrowe jeszcze drzewa, które możecie wykorzystać.

Na płaskich terenach nizinnych rzeki miewają wielkie zakola (meandry), które mogą być zalewane i gdzie mogą być bagna. Można to rozpoznać po bujnej roślinności i sitowiu. Jeżeli możecie, unikajcie terenów bagiennych i ścinajcie zakola.

Utrzymywanie kierunku

Po wytyczeniu jakiegoś kierunku trzeba starać się go utrzymać. W tym celu obiera się na tym kierunku jakiś odległy element terenu jako punkt orientacyj-

ny i kieruje się na niego. Posuwanie się w lesie bardzo utrudnia orientację i posiadanie kompasu okazuje się wtedy nieocenione.

Jeżeli znajdujecie się na terenie pozbawionym punktów orientacyjnych, ale w grupie liczącej trzy lub więcej osób, trzeba się rozdzielić i posuwać się jeden za drugim w większych odstępach, często oglądając się za siebie. Jeżeli posuwacie się po linii prostej, to ci, którzy znajdują się za wami, powinni iść dokładnie po waszych śladach. Jeżeli grupa stale posuwa się etapami – jedni wyruszają pierwsi, po czym stają i czekają na pozostałych – można utrzymać prostą linię marszu. W pojedynkę można próbować kierować się według własnych śladów, jeżeli je widać, a tak zapewne będzie na śniegu czy piasku. Jeszcze lepiej ustawiać po drodze kupki kamieni lub wbijać kijki, tak by układały się wzdłuż linii prostej – można wtedy sprawdzać, czy nie zbacza się z obranej trasy.

W miarę możności idźcie obok pojedynczych skał i skrajem obszarów porośniętych gęstą roślinnością, a kiedy znajdziecie się na terenach położonych wyżej trzymajcie się ich do czasu, aż znajdziecie odnogę górską, po której będzie można najlepiej zejść w wymaganym kierunku.

Posuwanie się w grupach

Zawsze trzeba posuwać się w sposób zorganizowany, w jakimś szyku, a nie jak niesforne stado. W ten sposób łatwiej będzie sprawdzać, czy maruderzy nie zostali z tyłu, i zapewnić pomoc tym, którym coś się stanie. Przed wyruszeniem w codzienną drogę trzeba poinformować ludzi, jaka jest trasa, jakich się spodziewamy przeszkód i omówić wszelkie specjalne sposoby postępowania.

Podział obowiązków

Jedna osoba zostaje zwiadowcą odpowiedzialnym za wybór najlepszej trasy przemarszu, omijanie powalonych drzew i gęstwiny trudnej do przebycia, obluźnionych skał itp. oraz za znajdowanie najlepszej drogi w dół zbocza.

Druga osoba odpowiada za to, żeby zwiadowca zajęty omijaniem przeszkód trzymał się właściwego ogólnego kierunku marszu. Inni powinni często ich zmieniać, gdyż zwłaszcza zadanie zwiadowcy jest szczególnie meczące.

Reszta grupy powinna mieć oczy szeroko otwarte: wypatrywać jadalnych roślin i owoców, a każdy powinien być odpowiedzialny przynajmniej za jedną inną osobę, żeby nikt nie został po drodze. Zwłaszcza po przekroczeniu rzeki albo szczególnie trudnego odcinka terenu trzeba odliczyć i sprawdzić stan każdego członka grupy. Ktoś powinien też inicjować częste sprawdzanie ekwipunku.

Posuwajcie się zawsze co najmniej parami i uważajcie, szczególnie w czasie złej pogody oraz gdy musicie iść nocą, żeby się nie rozdzielić. Zwykle gubi

się osoba idąca z przodu, ponieważ ludzie bardziej pamiętają, by oglądać się na maruderów. Zwiadowca przekracza przeszkodę, następna osoba widzi, jak się męczy, i dostrzega łatwiejszą drogę. Za nią podąża reszta grupy i ten, kto był na początku, oddziela się od grupy. Wtedy widać korzyść z tego, że każdy zna zaplanowaną trasę i charakterystyczne punkty w terenie, gdzie wyznaczone są miejsca gromadzenia się grupy po ewentualnym rozproszeniu. Gdy ktoś się zgubi lub w razie zagrożenia, wszyscy wiedzą, gdzie się spotkać.

Dostępność wody, opału i roślin może wskazywać, co będzie osiągalne w podobnej okolicy przed nami. Trzeba stale zapamiętywać miejsca, nadające się na schronienie – jeżeli pogoda nagle się zepsuje, będzie można się do nich cofnąć.

Krok i tempo posuwania się

- Duża grupa może wysłać na przód część ludzi z zadaniem przetarcia drogi i przygotowania noclegu dla wolniej poruszających się rannych i słabszych. Przetarcie drogi ułatwi niesienie bagaży i chorych. Chorym i rannym powinny pomagać osoby pełnosprawne.
- Trzeba zapewnić, by osoba prowadząca nie posuwała się za szybko dla pozostałych. Zanim po przejściu przeszkody ruszy dalej, powinna zaczekać, aż wszyscy dołączą.
- Najlepiej jest zachować równy krok – płynne wahadłowe ruchy mniej męczą nogi niż krok szarpany. Machanie rękami ułatwia marsz i na pewno nie powinno się ich trzymać w kieszeniach, zwłaszcza w czasie marszu pod górę lub schodzenia ze wzgórza, ponieważ w przypadku poślizgnięcia się macie mniejszą szansę uniknięcia upadku lub ześliźnięcia.
- Należy często odpoczywać (tak w grupie, jak i samotnie). Trzeba zatrzymać się, usiąść i zobaczyć, jak każdy daje sobie radę. Niewygodne ładunki poprawia się i gdy potrzeba, przepakowuje. Średnio przerwa 10-minutowa powinna następować co 30–45 minut, zależnie od terenu i stanu ludzi.
- Na pochyłości krok należy skrócić, w łatwym terenie wydłużyć. Na spadkach trzeba wystrzegać się nadmiernego wydłużania kroku, gdyż ciało ulega wówczas męczącym szarpnięciom.
- Na dużych pochyłościach i tam, gdzie jest ślisko, uchwyt dla rąk może stanowić lina poręczowa, która ułatwi ludziom przejście przez teren szczególnie trudny (niezależnie od zjazdu i innych technik wspinaczkowych).
- Można również zastosować wyblinkę, za pomocą której i młodsi, i wiekowi członkowie grupy mogą przywiązać się do nieruchomej liny poręczowej (patrz *Węzły* w ***Obozowanie***).

- Do oceny przebytej drogi przyjmuje się 3 km na godzinę, ale przy podejściach pod górę trzeba zmniejszyć o jedną trzecią.

Marsz nocą

Pokonywanie nieznanego terenu w nocy może być bardzo niebezpieczne, ale w sytuacjach zagrożenia może być konieczne. Mogą też być sytuacje, kiedy poruszanie się w nocy będzie wygodniejsze – na przykład na pustyni.

Nocą nigdy nie jest całkowicie ciemno i nawet człowiek nie traci całkowicie możliwości widzenia. Jednak ponieważ nie można widzieć wyraźnie, łatwo utracić orientację, a to prowadzi do uczucia, że się zgubiło. W utrzymaniu kierunku i rozpraszaniu takich obaw bardzo pomocny jest kompas. Pod drzewami jest zawsze ciemniej niż na otwartej przestrzeni, więc trzymajcie się jej w miarę możności.

Gdy patrzy się na jakiś przedmiot w ciemności, najlepiej jest nie patrzeć nań wprost, lecz w bok od niego. Trudno jest bowiem coś odróżnić w środku ciemnego masywu, zaś krawędzie widać wyraźniej; także często przy słabym oświetleniu obiekty znajdujące się na brzegu pola widzenia widać wyraźniej.

Gdy oczy przywykną już do ciemności, w miarę jak przestawiamy się na „widzenie nocne", widać coraz więcej. Na przyzwyczajenie się do ciemności oczy potrzebują około 30–40 minut. Gdy to już nastąpi, trzeba chronić je od jasnego światła, bo na dobrą chwilę zakłóci to widzenie nocne. Jeżeli jest konieczność użycia światła, trzeba zasłonić jedno oko, aby przynajmniej w nim zachować zdolność widzenia czegoś w ciemności. Jeśli na przykład musicie spojrzeć na mapę, to założenie na latarkę czerwonego filtra ułatwi zachowanie tej zdolności.

W nocy dobrymi czujnikami są uszy – dźwięk wydawany przez rzekę może na przykład dać dobre wyobrażenie o prędkości jej nurtu. W ciemności można czuć zapach roślinności, a znajome wonie pomagają w jej identyfikacji.

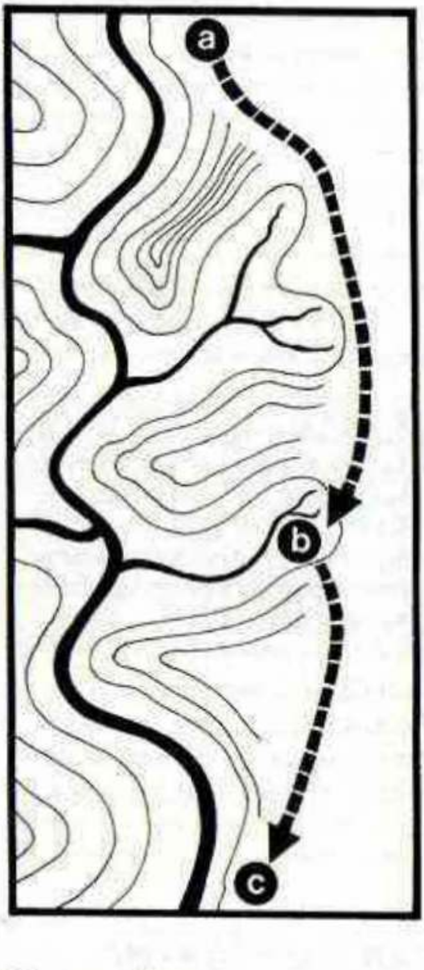
W ciemności trzeba iść powoli i sprawdzać za każdym razem miejsce postawienia stopy, zanim przeniesie się na nią cały swój ciężar. W czasie marszu w dół zbocza trzeba stawiać kroki bez odrywania obu stóp od ziemi.

Posuwanie się w terenie górzystym

W górach i w terenie górzystym najlepiej trzymać się górnych partii – ułatwia to nawigację. Rzeki mogą płynąć wąwozami o stromych brzegach i w swym nurcie mieć bystrzyny (katarakty), wodospady i strome skały, które

trudno pokonać pieszo. Może się okazać, że trzeba zbyt wiele czasu spędzać w wodzie.

Na grzbiet łańcucha górskiego wchodzi się po odnodze górskiej schodzącej w dolinę. Jeżeli grzbiet górski, którym się posuwacie jest zbyt odkryty, można na noc schodzić w dolinę, aby znaleźć schronienie i wodę, ale idąc grzbietem będziecie mogli pokonywać większe odległości, niż przecinając odnogi górskie.



*Niecelowe jest w bardzo górzystym terenie posuwać się doliną wijącej się rzeki. Jeśli wejdziecie na grzbiet i nim będziecie się posuwać (**a**), unikniecie męczących stromych podejść i zejść.*

*Na nocny postój schodzimy do pierwszego dostępnego źródła wody (**b**). Może tam znaleźć się również schronienie, którego brak na eksponowanym grzebiecie górskim.*

Weźcie pod uwagę , że światło, a także wasze siły słabną i wyszukajcie schronienie, zanim się wyczerpią. Jeżeli możecie znaleźć wodę i schronienie po drodze, nie schodźcie w dolinę. Nie tylko oszczędzicie sił, ale może być wam cieplej. Na dnie dolin dość często zalegają masy zimnego powietrza. Jeżeli niesiecie wodę i materiał na schronienie ze sobą, zostańcie wysoko i wybierzcie miejsce możliwie osłonięte.

*Potem droga wiedzie dalej grzbietem, a następnie opada na poszerzającą się dolinę (**c**), gdzie nadal można posuwać się z biegiem rzeki.*
Gdy rzeka się poszerza i otwiera się dolina, najlepiej schodzić do niej w dalszym ciągu grzbietem odnogi górskiej.

Strome zbocza

W górskiej okolicy i na wysokich wzgórzach można napotkać śnieg i lód, a nawet bez nich takie tereny mogą być niebezpieczne, jeśli są tam piargi, strome zbocza oraz urwiste skały, które trzeba pokonywać.

Pod strome zbocza podchodzi się zygzakami i podczas zmiany kierunku zawsze należy ruszać z nogi znajdującej się wyżej. Unika się dzięki temu krzyżowania nóg, i niebezpieczeństwa utraty równowagi.

Ze zboczy takich schodzi się na zgiętych kolanach. Trzeba starać się iść prosto w dół, a gdy nabierze się zbyt dużej prędkości, należy usiąść. Trzeba omijać miejsca, gdzie jest luźna skała i piargi. W czasie schodzenia po luźnym podłożu pomaga wbicie pięt w grunt i odchylenie się do tyłu. Podczas wspinaczki każdy punkt oparcia dla stóp sprawdza się przed obciążeniem go swym ciężarem. Nie należy stawać na kamieniach ani kłodach drewna, gdyż mogą się obsunąć.

Po nabyciu pewnej wprawy można zjechać po stoku, gdzie grunt jest luźny – wbija się weń pięty i jedzie w dół – jeżeli poniżej nie ma nagłego uskoku. Podczas zsuwania się po stoku stopy powinny być zgięte w kostkach pod kątem prostym i rozstawione na szerokość ramion, co pozwala się ciału obsuwać. W miarę nabierania prędkości na podeszwach zbiera się osad i traci się możliwość sterowania. Wtedy trzeba podskoczyć i zacząć od nowa. Jeżeli zbocze jest bardzo strome, tej metody schodzenia trzeba zaniechać. Rozwiązaniem jest zjazd po linie (patrz *Góry* w ***Klimat i teren***).

Posuwanie się w dżungli

W gęstej dżungli może być konieczne wycinanie sobie drogi. Trzeba uderzać w pnie po obu stronach, możliwie najniżej, tak aby upadały na zewnątrz, a nie w poprzek ścieżki, którą się robi. Należy unikać zostawiania ostrych zakończeń – na przykład ostrze bambusowe może stać się przyczyną śmierci, jeśli ktoś się potknie. Wysokie rośliny i pnącza można często ścinać i iść po nich.

Roślinność dżungli jest pełna kolców i cierni. Podczas marszu wśród otaczającej nas zewsząd roślinności trzeba się obracać w obie strony. Szarpanie tylko pogarsza sytuację. Niektóre rodzaje palm pnących, na przykład rotang, mają na końcach liści ciernie podobne do haczyków na ryby. Kiedy was omotają, musicie się cofnąć i wyplątać. Nie próbujcie przedzierać się przez rośliny pnące tego rodzaju – zedrą z was całkowicie ubranie. Jednakże mają wiele zastosowań.

Stopy musza być osłonięte dla ochrony przed sprężystymi kolcami i wężami. Trzeba często zatrzymywać się, żeby usuwać pasożyty.

DROGI WODNE

Jeżeli rzeka jest na tyle szeroka, że może być żeglowna, łatwiej będzie płynąć po niej, niż iść obok. Rozbitek, który przewiduje dłuższy pobyt z dala od cywilizacji, może spróbować zbudować łódź. Można wypalać wnętrze pnia drzewa, by zrobić z niego dłubankę, pokrywać szkielet z wikliny korą brzozową lub skórami bądź też wykonać łódź z trzciny, wzorowaną na łodziach ze starożytnego Egiptu i Mezopotamii, a obecnie spotykanych na Jeziorze Titicaca w Peru.

Wszystkie te łodzie zbudować tak, aby stawiły czoła trudom podróży, jest trudno i nawet wśród tych ludów, które ich od wieków używają zwykle zajmują się tym tylko specjaliści.

Tratwy

Rozbitkowi praktyczniej będzie zrobić tratwę, która nawet, gdy konstrukcja nie będzie doskonała, nie przewróci się tak łatwo. Wszelkie łodzie i tratwy przed wyruszeniem w podróż trzeba porządnie przetestować na bezpiecznych wodach w pobliżu obozu.

Zwłaszcza w terenie porośniętym dżunglą może się zdarzyć, że rzeka, nad którą założyliście obóz, wezbrała w porze deszczów i płynięcie na tratwie stało się realne. Będzie tam także dostatek drewna, bambusa (który nadaje się najbardziej) lub stojących drzew zdrowych i niezbutwiałych. Do ścięcia wybierajcie drzewa pochyłe, bo takie powalić jest łatwiej. Wierzchołki pni drzew powalonych zwykle są na tyle zdrowe, że nadają się do budowy tratwy.

Tratwę można budować na beczkach po ropie albo innych przedmiotach pływających, a gdy nie ma mocnego drewna, można przeprawić się na drugą stronę rzeki w łódce o szkielecie z wikliny. Łódkę taką do transportu ludzi można pokryć brezentem lub innym nieprzemakalnym materiałem (opisano ją dalej, jako środek do transportu ekwipunku).

Niesolidna tratwa nie nadaje się do pływania na żadnych wodach. Na rzekach górskich często występują bystrzyny, które przetrzymać może tylko naprawdę mocna konstrukcja. Przy dużych szerokościach rzek nizinnych, jeśli tratwa załamie się pod wami, będzie daleko do brzegu.

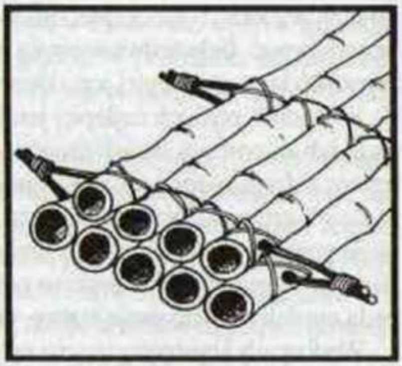
Podróżowanie tratwą

Ekwipunek trzeba przywiązać do tratwy lub do liny zabezpieczającej, tak aby poza tratwę nie wystawało nic, co mogłoby na płyciźnie o coś się zaczepić.

Wszyscy znajdujący się na tratwie powinni być przewiązani w pasie liną zawiązaną węzłem ratowniczym. Linę tę mocuje się do liny zabezpieczającej lub do tratwy.

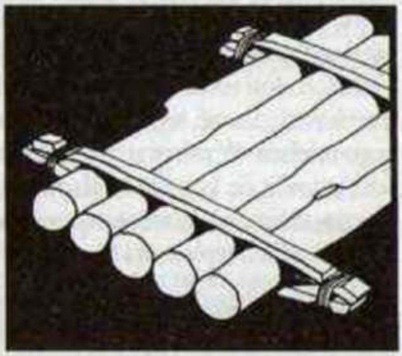
Liny zabezpieczające powinny być na tyle długie, żeby umożliwiały swobodne poruszanie się, ale nie tak długie, żeby wlokły się w wodzie. W przypad-

Tratwa z bambusa



Tratwa jednowarstwowa nie uniesie was, chyba że jest bardzo długa, trzeba więc zrobić tratwę w wersji dwuwarstwowej.
Trzeba wyciąć dość grube kawałki bambusa długości 3 m. Przy końcach i w środku długości robi się w nich otwory. Przez otwory przetyka się żerdzie, które połączą pręty bambusowe. Każdy z drągów bambusowych trzeba przywiązać do żerdzi szpagatem, pędami roślin pnących lub liną. Drugi „pokład" dopasowuje się do pierwszego i oba związuje ze sobą.

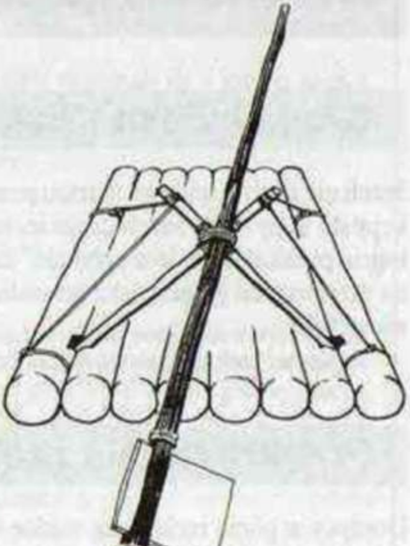
Tratwa z belkami zaciskowymi

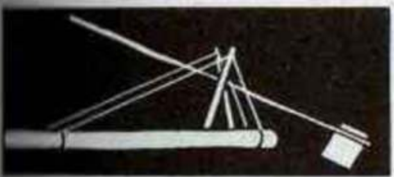


Taką tratwę buduje się najszybciej. Na pokład potrzebne są kłody drewniane, a także cztery dość grube żerdzie o pewnej giętkości, o długości dostatecznej, by wystawały z obu stron pokładu.
Dwie żerdzie kładzie się na ziemi i na nich układa się kłody. Pozostałe żerdzie kładzie się na wierzchu. Żerdzie związuje się ciasno z jednej strony, a następnie przy pomocy drugiej osoby, która dociska żerdzie do siebie, wiąże się je z drugiej strony, aby kłody zostały zaciśnięte między nimi.
Wykonanie nacięć na końcach żerdzi uniemożliwi ześlizgiwanie się liny.

Sterowanie

Żeby umożliwić sterowanie tratwą, trzeba zrobić ster łopatowy i zamontować go z jednego końca tratwy na ramie w kształcie litery A. Ramę mocuje się za pomocą lin odciągowych przywiązanych na rogach tratwy, a ster przywiązuje do ram, tak aby się nie wyślizgnął. Taki ster może też być używany jako wiosło. Może być konieczne wykonanie wycięć w pokładzie tratwy na nogi ramy.





ku rzek wąskich, o niebezpiecznych bystrzynach i wodospadach, lepiej się nie przywiązywać. Gdy tratwa wymyka się spod kontroli i jest spychana w niebezpiecznym kierunku, lepiej jest skierować się do brzegu.

W wodach płytkich najlepiej jest kierować tratwą przez odpychanie się drągiem lub za pomocą dwóch drągów – jedna osoba w jednym rogu na przodzie tratwy, a druga w rogu po przekątnej.

Jeżeli grupa rozbitków jest duża, potrzeba będzie kilku tratew. Najsprawniejsi powinni znajdować się na pierwszej tratwie, bez ekwipunku czy zapasów. Będą obserwatorami i zawczasu ostrzegą przed niebezpieczeństwami. Jeżeli będą musieli opuścić swoją tratwę, grupa nie straci żadnych rzeczy.

Wodospady i bystrzyny można usłyszeć jakiś czas wcześniej, a często wskazuje na nie mgła lub zawiesina wodna unosząca się w powietrzu. Jeżeli nie ma pewności, czy dalej jest bezpiecznie, trzeba przybić do brzegu lub uwiązać tratwę i wykonać pieszy rekonesans.

Jeżeli dotrzecie do trudnego lub niebezpiecznego odcinka wody, tratwę trzeba rozładować, wyjść na brzeg i przenieść cały dobytek poniżej niebezpiecznego miejsca. W miejscu, gdzie rzeka jest już bezpieczna i można po niej żeglować, ustawia się kogoś, kto złapie tratwę, i pozwala się jej spłynąć przez niebezpieczny odcinek. Prawdopodobnie będzie po tym wymagała naprawy, ale za to wy będziecie bezpieczni i nie stracicie ekwipunku.

PAMIĘTAJ!
Tratwą płyńcie tylko za dnia, nigdy w ciemności. Na noc mocno umocujcie tratwę, aby rano była na swoim miejscu, a tymczasowe schronienie zróbcie wyżej, z dala od rzeki.

Grzęzawiska i bagna

Jeżeli nie można uniknąć marszu przez bagna, trzeba posuwać się skokami od kępy do kępy traw. Jeżeli czujecie, że się pogrążacie w grzęzawisku, nie próbujcie podskakiwać, lecz „płyńcie" żabką do stałego gruntu. Rozpostarcie się na powierzchni grzęzawiska powoduje rozłożenie się ciężaru na większą powierzchnię.

Tej samej techniki używa się na luźnym, zmieszanym z wodą piasku.

Przekraczanie rzek

Dopływy w górze rzeki będą wąskie i rącze. Chociaż brzegi mogą być strome i kamieniste, zwykle można znaleźć miejsce przejścia na drugą stronę. Tam,

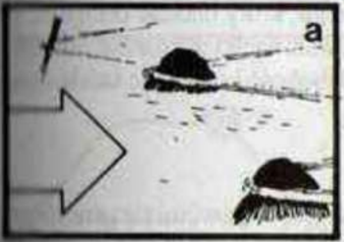
gdzie woda jest płytka, będziecie mogli przejść w bród – ale wpierw sprawdźcie drągiem, czy nie ma niespodziewanych głębin. W przypadku małych strumieni można poszukać kamieni, które ułoży się w poprzek, żeby po nich przejść.

Część członków grupy może być w stanie przeskoczyć wąskie koryto rzeczki lub przeskakiwać z głazu na głaz, ale niewiele to pomoże, skoro inni tego nie potrafią. Pośliźnięcie się na głazie to łatwy sposób na skręcenie stopy w kostce.

Ujście rzeki jest szerokie, z silnymi prądami i podlega pływom, które w przypadku niektórych rzek są widoczne kilka kilometrów od ujścia. Bez łodzi lub tratwy nie należy tam przekraczać rzeki, lecz trzeba szukać wyżej lepszego miejsca na przeprawę.

Zawsze, gdy woda jest szeroka, a zwłaszcza blisko morza, nie można wyruszać – nawet na tratwach czy łodziach – bezpośrednio naprzeciw miejsca, do którego chcecie się dostać, ale trzeba uwzględnić, jak nurt rzeki wpłynie na waszą przeprawę i wziąć poprawkę.

OBSERWUJCIE WODĘ



Ruch wody na powierzchni rzeki czy strumienia wiele mówi o tym, co dzieje się pod powierzchnią. Główny nurt zwykle łatwo poznać po tym, że za każdym kamieniem czy innym wystającym przedmiotem (a) jest strefa gładszej wody o kształcie litery V, zwróconej rozwidleniem w dół biegu.

Fale, które zatrzymują się w jednym miejscu na powierzchni wody (b), zwykle są dowodem obecności na dnie głazu, odchylającego wodę do góry.

Przeszkoda bliższa powierzchni wytwarza za sobą wir, w którym woda na powierzchni płynie pod prąd. Jeżeli większy głaz wypada na stromym spadku dna (c), wiry te mogą za przeszkodą dawać silny lokalny prąd wsteczny, porywający płynących. Wiry są bardzo niebezpieczne.

OSTRZEŻENIE
LODOWATA WODA ZABIJA

Nie próbujcie przepływać lub przekraczać w bród strumieni, kiedy temperatury wody są niskie, bo skutki mogą być fatalne. Trzeba zrobić jakąś tratwę. Iść w bród można tylko, jeśli zamoczy się przy tym tylko stopy i energicznie się je wytrze zaraz po wydostaniu się na drugi brzeg.

Przejście w bród

Nawet całkiem szerokie rzeki mogą być stosunkowo płytkie i możliwe do przejścia w bród, jednak żadnej wody nie można lekceważyć. Trzeba sobie zrobić kij do pomocy w utrzymywaniu równowagi i iść, obserwując nurt i starając się nie zostać przezeń przewróconym. Spodnie należy podwinąć, żeby stawiać wodzie mniejszy opór, a jeśli i tak miałyby zamoknąć, trzeba je zdjąć, aby były suche, gdy znajdziecie się na drugim brzegu. Buty należy mieć na nogach, gdyż oparcie jest wtedy pewniejsze. Pasy plecaka trzeba zluźnić, aby można było łatwo zsunąć go z pleców, gdybyście zostali porwani przez prąd. Nie można jednak wypuszczać ich z ręki. Plecak prawie na pewno będzie unosił się na wodzie i można będzie go użyć do przywrócenia sobie pozycji pionowej.

Jeśli obrócicie się trochę, plecami do brzegu, który chcecie osiągnąć, prąd popchnie was w tym kierunku. Nie należy stawiać wielkich kroków, lecz iść bokiem, suwając nogami, sprawdzając kijem głębokość i próbując każde miejsce przed postawieniem stopy.

Przekraczanie rzeki w grupie

Jeżeli grupa ludzi razem przechodzi rzekę w bród, to powinni się ustawić jeden za drugim, za najsilniejszym z nich. Każdy musi trzymać swego poprzednika w pasie i iść w nogę, aby stawiać nurtowi mniejszy opór.

Inna technika polega na tym, że ludzie biorą się pod ręce i trzymają się drąga lub gałęzi, co pozwala im zachować ustawienie w szereg. Idą do przodu, zwróceni twarzą do brzegu. Tylko pierwsza osoba opiera się bokiem prądowi, a grupa daje stabilność wszystkim jej członkom.

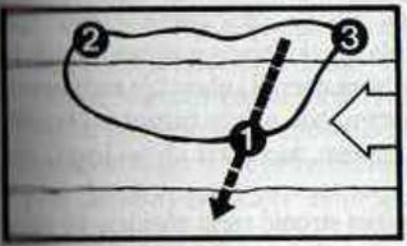
OSTRZEŻENIE

Uważajcie na pogrążone w wodzie konary drzew. Można się w nie wplątać i wykręcić sobie nogę albo stracić równowagę. Gdy się jest unoszonym przez prąd, nie czuje się jego siły, lecz kiedy rzuci on was na jakąś przeszkodę, można mocno się w nią zaplątać.

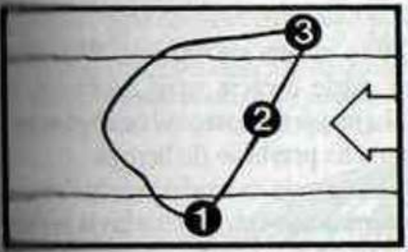
Przekraczanie rzeki z użyciem lin

Bezpieczniej jest przekraczać rzekę w bród, jeżeli ma się linę, ale musi ona być trzy razy dłuższa niż szerokość rzeki i w grupie muszą być przynajmniej trzy oso-

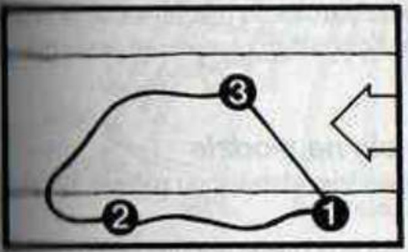
by. Dwie z nich pilnują, aby w miarę możliwości lina nie dostawała się do wody, a w razie powstania jakichś trudności ściągają przekraczającego na brzeg.



Osoba przekraczająca rzekę jest przewiązana liną przez piersi. Najsilniejsza osoba idzie pierwsza. Pozostałe dwie nie są przywiązane – wydają tyle liny, ile potrzeba, i mogą utrzymać przekraczającego w przypadku, gdy prąd go porwie.



Kiedy osoba 1 osiągnie brzeg, odwiązuje linę, a przywiązuje się osoba 2, która przechodzi, asekurowana przez pozostałych. W ten sposób można przeprawić na drugą stronę dowolną liczbę ludzi.



Gdy osoba 2 osiąga brzeg, przywiązuje się osoba 3 i przechodzi rzekę. Większość obciążenia przejmuje osoba 1, a osoba 2 jest gotowa, gdyby cokolwiek poszło nie tak jak trzeba.

RZEKI SĄ NIEBEZPIECZNE

Nie wchodźcie do wody, jeżeli jest inny sposób przedostania się na drugą stronę rzeki, a jeśli nie ma, to starannie wybierzcie miejsce przejścia.

- **Unikajcie miejsc, gdzie brzeg jest stromy i trudno się nań wdrapać.**
- **Omijajcie przeszkody znajdujące się w wodzie.**
- **Prąd na zakręcie rzeki jest najszybszy przy zewnętrznym brzegu. Stromy brzeg, który może się tam znajdować, może być podmyty, co uniemożliwia przybicie.**
- **Szukajcie odcinka rzeki o równym dnie – najlepiej przechodzi się w bród po drobnych zaokrąglonych kamykach.**

Przepływanie

Jeżeli nie umiecie dobrze pływać, nie próbujcie pokonywać rzeki w ten sposób. Zdajcie się na innych, którzy przeprawią was za pomocą czegoś, co unosi się na wodzie. Nawet najlepsi pływacy powinni przy pokonywaniu rzeki korzystać z pomocy czegoś, co pływa, a dla nie umiejących pływać będzie to niezbędne. Takie pomoce zmniejszają wydatek energii i ułatwiają zachowanie odzieży i dobytku w stanie suchym i czystym. Nie należy płynąć w ubraniu. Gdy jest mokre, nie zabezpiecza przed zimnem, suche zaś ułatwi rozgrzanie się na drugim brzegu.

Zawsze trzeba się upewnić, czy po drugiej stronie rzeki znajdzie się miejsce, gdzie da się wyjść z wody. Jeżeli nie ma plaży, trzeba będzie po czymś wspiąć się na brzeg, jednak nie powinno się wykorzystywać do tego znajdujących się w wodzie kłębowisk gałęzi, w które można się wplątać. Wchodzić trzeba do wody daleko powyżej miejsca, gdzie chcecie wyjść na brzeg, ze względu na to, że prąd będzie was znosił. Lepiej w tym przesadzić i być w wodzie trochę dłużej, niż minąć miejsce obrane na przybicie do brzegu.

Siłę prądu sprawdza się, obserwując unoszące się na wodzie kłody drewna i drobniejsze gałęzie, a także bada się powierzchnię wody, czy nie kryje jakichś przeszkód i czy nie ma wirów.

Jeżeli natrafia się w wodzie na podwodne zarośla, to przepływa się je kraulem. Gdy silny pływak utoruje drogę, inni będą mogli przepłynąć przez przejście zrobione przez niego.

Środki ułatwiające unoszenie się na wodzie

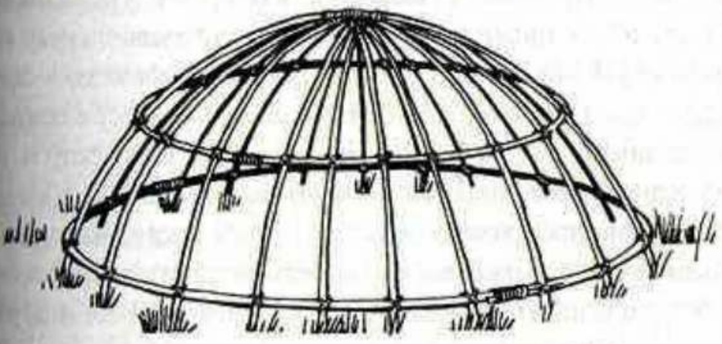
Można użyć wszystkiego, co unosi się na wodzie – baniek po paliwie, butelek plastykowych, kłód drewna.

- Jeżeli macie nieprzemakalny worek, włóżcie do niego ubranie i swoje rzeczy osobiste, zostawcie w nim sporo powietrza, zwiążcie wlot, złóżcie go i przewiążcie jeszcze raz, po czym użyjcie jako pływaka. Trzymajcie się go, a ruchy wykonujcie tylko nogami.
- Jeśli nie macie takiego worka, ale macie płachtę wodoodporną, włóżcie do niej trochę gałązek i słomy, na nich ułóżcie części ubrania i ekwipunku, a następnie mocno zwiążcie w tobołek.
- Na takim tobołku nie wolno siadać ani obciążać go swoim ciężarem.
- Większa grupa powinna podzielić się na czwórki. Każda czwórka związuje swoje worki i używa ich jako pływaków pomagających w przeprawie rannym i nie umiejącym pływać.
- Jeżeli nie ma materiałów nieprzemakalnych, trzeba zrobić małą tratwę lub okrągłą łódkę na szkielecie z gałęzi; na niej przepłyną rzeczy. Dobytek wiąże się w tobołek. Jeżeli jest on ciężki, tratwę robi się dwuwarstwową, aby jedynie dolna warstwa była pogrążona w wodzie i rzeczy mogły pozostać suche.

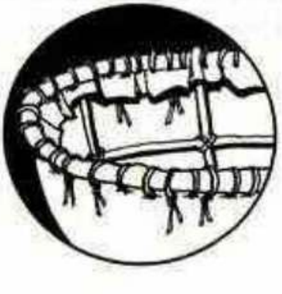
Wykonanie łódki na szkielecie z gałęzi

Budowanie takich tradycyjnych łódek, zwanych *coracle*, jest sztuką znaną od stuleci w Irlandii, Walii i zachodniej Anglii. Żeby ich używać, trzeba mieć do nich zaufanie. Można zrobić taką łódkę w sposób podany niżej. Następnie trzeba zrobić wiosło i na bezpiecznej płytkiej wodzie przeprowadzić próby. Przed rozpoczęciem budowy trzeba zapewnić sobie materiał na wodoszczelne pokrycie łódki – brezent, płachtę namiotową, peleryny lub skóry zwierzęce. Impregnację można zrobić za pomocą tłuszczu i żywicy.

Trzeba wyciąć sprężyste gałęzie długości 2 m – najlepsze będą z leszczyny i wierzby. Końce wetknąć w ziemię w odstępach 25 cm.
Na szczycie gałęzie związać ze sobą. Również przy ziemi i w połowie wysokości kopułę obwiązuje się poziomymi prętami, a następnie wyciąga z ziemi. Te części prętów, które wystają ponad brzeg kopuły trzeba odciąć.



Powstały szkielet trzeba pokryć płachtą polietylenową, brezentem, peleryną lub skórami zwierzęcymi. Brzegi obszyć za pomocą pędów roślinnych, łodyg roślin pnących lub rzemyków. Oczywiście nie można dziurawić powłoki poniżej linii wodnej.
By oszczędzić sobie trudnej obróbki drewna, łopatę wiosła można zrobić w postaci obręczy z giętkiej gałęzi przymocowanej do drążka i pokrytej materiałem wodoodpornym.



ZDROWIE

Gdy nie można otrzymać profesjonalnej pomocy lekarskiej, rozbitkowie muszą sami podejmować się działań normalnie wykonywanych przez osoby mające specjalne wyszkolenie.

Tradycyjne postępowanie w ramach pierwszej pomocy przeznaczone jest dla przypadków mniej groźnych oraz do podtrzymania przy życiu osób o poważnych obrażeniach do czasu podjęcia fachowego leczenia. Jednak gdy nie ma możliwości otrzymania na czas pomocy z zewnątrz, rozbitkowie muszą niekiedy uciekać się do środków drastycznych. Niektóre zalecenia podane w tej części są przeznaczone tylko na takie okoliczności. Gdy nie ma gotowych lekarstw lub gdy trzeba oszczędzać je dla poważniejszych przypadków, można przy leczeniu chorób i dolegliwości z dobrym skutkiem stosować doświadczenia setek lat medycyny naturalnej i lekarstwa ziołowe. Lekarstwa ziołowe omówione tutaj uzyskuje się i przygotowuje prostymi metodami.

PIERWSZA POMOC

1. Przeniesienie w bezpieczne miejsce
2. Pacjent oddycha i ma wyczuwalny puls
3. Sztuczne oddychanie
4. Czy serce bije?
5. Niebezpieczne krwawienia
6. Rany i ich opatrywanie
7. Oparzenia
8. Złamania
9. Skręcenia i zwichnięcia
10. Wstrząs
11. Bandażowanie
12. Drobne dolegliwości
13. Środki przeciwbólowe
14. Przenoszenie rannych
15. Nagły poród
16. Ugryzienia
17. Zatrucia
18. Postępowanie w ogólnych niedyspozycjach
19. Choroby
20. Choroby tropikalne
21. Dolegliwości w chłodnym klimacie

MEDYCYNA NATURALNA

ROŚLINY LECZNICZE

NIEBEZPIECZNE ZWIERZĘTA

JADOWITE WĘŻE

NIEBEZPIECZNE ORGANIZMY MORSKIE

PIERWSZA POMOC

Zachowanie zdrowia ma dla rozbitka pierwszorzędne znaczenie. Nie można podejmować żadnego zbędnego ryzyka, które mogłoby doprowadzić do obrażeń. Starajcie się też utrzymywać zróżnicowaną i zrównoważoną dietę oraz zapewnić sobie odpowiednią ilość wypoczynku.

W początkowym okresie każdy z tych postulatów może być niemożliwy do spełnienia, ale gdy założycie już obóz, znajdziecie źródła zaopatrzenia w żywność i wodę, trzeba narzucić sobie dyscyplinę, która pozwoli oszczędzać energię i zapasy. Ponieważ przebywacie z dala od ludzi, nie będziecie wystawieni na niebezpieczeństwo chorób zakaźnych, chyba że przywlekliście je ze sobą. Chociaż istnieją choroby przenoszone przez owady lub z wodą, to rozsądne środki ostrożności – zwłaszcza przegotowywanie wody i właściwe przygotowywanie posiłków – zabezpieczą was od wielu infekcji.

Z ekstremalnymi warunkami klimatycznymi wiążą się osobne zagrożenia i znajomość ich oznak ułatwia leczenie siebie i innych. Brak doświadczenia lub nieszczęśliwy wypadek mogą doprowadzić do powstania obrażeń, niezależnie od tego jak bardzo byliście ostrożni, zatem umiejętność udzielenia pierwszej pomocy – z wykorzystaniem dostępnych środków, gdy nie ma sprzętu medycznego – jest dla przeżycia umiejętnością podstawową. W sytuacji powstałej zaraz po wypadku, gdy konieczna jest szybka reakcja, umiejętność wykorzystania dostępnych środków jest najważniejsza do przeżycia tych, którzy odnieśli obrażenia. W każdej wyprawie powinna brać udział przynajmniej jedna osoba posiadająca odpowiednią specjalistyczną wiedzę medyczną – jednak każdy powinien umieć postępować z podstawowymi obrażeniami, dolegliwościami i chorobami.

KOLEJNOŚĆ POSTĘPOWANIA

W razie wypadku, w którym jest wiele osób z obrażeniami, trzeba wiedzieć, którymi pacjentami należy się zająć najpierw. Gdy pacjent ma wiele obrażeń, pierwszeństwo mają oddychanie, praca serca i krwawienia. Obrażenia trzeba więc ocenić i postępować według następującej kolejności:

- **przywrócić i utrzymać oddychanie i pracę serca,**
- **zatrzymać krwawienia,**
- **opatrzyć rany i oparzenia,**
- **unieruchomić złamania,**
- **leczyć szok.**

UWAGA! Zanim zbliżycie się do ofiary wypadku, sprawdźcie, czy wam samym nie grozi niebezpieczeństwo. Zwróćcie uwagę na przewody elektryczne, rury gazowe, opadające przedmioty i szczątki, niebezpieczne części konstrukcji budynku lub wraku. Wstępne oględziny pacjenta wykonuje się, jeśli to możliwe, bez jego przenoszenia, ale jeżeli zagrożenie trwa, trzeba przenieść się w bezpieczniejsze miejsce wraz z pacjentem.

1 Przeniesienie w bezpieczne miejsce

Najpierw należy przenieść się z poszkodowanym w bezpieczne miejsce – z dala od płonącego pojazdu lub budynku, aby zmniejszyć zagrażające niebezpieczeństwo. W razie wypadku drogowego trzeba wstrzymać ruch pojazdów. W przypadku porażenia prądem trzeba go odłączyć. Jeżeli nie można tego zrobić, trzeba przed dotknięciem pacjenta stanąć na jakimś materiale nieprzewodzącym i suchym, nieprzewodzącym drągiem lub laską unieść lub odciągnąć go od źródła prądu. Jeżeli zagrożenie stanowią gaz lub trujące wyziewy, trzeba odciąć ich dopływ i wynieść ofiary na świeże powietrze.

Przemieszczanie pacjentów o nieznanych obrażeniach jest zawsze niebezpieczne, ale jeżeli istnieje inne jeszcze zagrożenie, trzeba ich przenieść, by dać im szanse przeżycia. Największe niebezpieczeństwo jest związane z przenoszeniem ludzi z obrażeniami kręgosłupa, gdyż grozi przerwanie rdzenia kręgowego. Jedyny bezpieczny sposób przeniesienia takich pacjentów wymaga kilku osób (patrz **8** *Złamania*).

Ofiary nieprzytomne

Jeżeli ktoś jest nieprzytomny, najpierw trzeba sprawdzić, czy oddycha. W razie potrzeby rozpocząć natychmiast sztuczne oddychanie. Trzeba sprawdzić, czy nie ma zewnętrznego krwawienia i obrażeń oraz próbować ustalić przyczynę braku przytomności.

Pacjent oddycha, ale jest nieprzytomny

Jeżeli pacjent oddycha i nie wygląda, żeby miał jakieś obrażenia kręgosłupa, sprawdza się, czy nie ma niczego w ustach, opatruje poważne krwawienia i kładzie go w bezpiecznej pozycji. Jeżeli pacjent leży na plecach, trzeba delikatnie przewrócić go na bok, co zwykle najłatwiej zrobić, chwytając go za ubranie na wysokości biodra. W takiej pozycji żadne płyny z nosa czy żołądka ani wymioty nie dostaną się do płuc i nie zablokują ich, a język nie cofnie się i nie zablokuje drogi przepływu powietrza.

OSTRZEŻENIE

Osoby z podejrzeniem obrażeń kręgosłupa nie można przenosić, bo może to spowodować paraliż ciała. Do utrzymania oddychania używa się rurki oddechowej (patrz 4b), która może też posłużyć do wykonania sztucznego oddychania metodą usta–usta.

SPRAWDŹCIE ODDECH I PULS!

Pozycja bezpieczna

Po przewróceniu pacjenta na bok, rękę i nogę odciąga się od ciała, aby pacjent nie przewrócił się na brzuch, przy czym ręka powinna być zgięta w łokciu, a noga w kolanie. Głowę pacjenta obraca się wraz z ciałem. Drugą rękę układa się wzdłuż ciała, żeby je ustabilizować również z drugiej strony. Druga noga powinna być lekko zgięta. Należy rozewrzeć szczęki pacjenta, aby sprawdzić, czy język jest na przodzie i nie blokuje drogi przepływu powietrza. Ubranie rozluźnić.

2 Pacjent oddycha i ma wyczuwalny puls

Normalny oddech jest spokojny i cichy. Oddech hałaśliwy, piana wokół nosa lub ust i niebieskawe zabarwienie warg oraz uszu to oznaki, że oddech jest utrudniony przez jakąś przeszkodę lub z innych powodów. Oddech trzeba stale sprawdzać po przyłożeniu ucha do nosa i ust poszkodowanego. Przeszkody trzeba usunąć i w przypadku dalszego braku oddechu zastosować sztuczne oddychanie (patrz **3**).

Zanik oddechu

Jest to stan najwyższego zagrożenia, który może być spowodowany przez:

- zablokowanie przepływu powietrza w górnej części dróg oddechowych spowodowane obrażeniami twarzy i szyi (patrz **2a**),
- utonięcie lub porażenie prądem (patrz **2e**),
- zadławienie (patrz **2a**),
- zapalenie i skurcz dróg oddechowych spowodowane wdychaniem dymu, gazów lub płomienia (patrz **2d**),
- brak tlenu (patrz **2d**),
- ucisk klatki piersiowej (patrz **2d**).

2a · Zadławienie i niedrożność

Jeżeli oddech się zatrzymał, trzeba natychmiast usunąć wszelką niedrożność dróg oddechowych i zrobić sztuczne oddychanie.

Usunąć z dróg oddechowych wszelkie ciała obce: wodorosty, wymioty, sztuczne uzębienie lub jedzenie. Palcem sprawdzić, czy język nie opadł do tyłu i nie przeszkadza w przepływie powietrza.

Jeśli ktoś się dławi, ale może oddychać i kaszleć, to jego własny kaszel będzie skuteczniejszy niż wasza pomoc. Czasem pomaga uderzenie w plecy. Jeżeli ofiara nie może mówić, to u dorosłych stosuje się ucisk brzucha, a w przypadkach specjalnych inne metody (patrz **2b**).

Ucisk brzucha

Stań lub uklęknij za dławiącą się osobą i dłonie spleć na jej brzuchu, tak aby kciukiem jednej z nich naciskać pomiędzy talią a spodem żeber. Naciśnij i cztery razy naciśnij szybko ku górze.

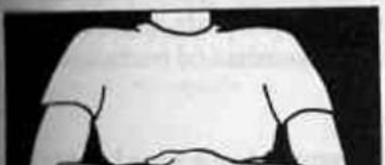
JEŻELI TO NIE POMOGŁO

Uderz energicznie ofiarę cztery razy między łopatki, żeby obluzować przeszkodę, a potem wykonaj jeszcze cztery uciski. Przestań, gdy ofiara zacznie oddychać lub głośno kaszleć.

Jeżeli nie pomoże za pierwszym razem, POWTÓRZ. NIE REZYGNUJ! Bądź gotów zrobić sztuczne oddychanie (patrz **3**), gdy przeszkoda będzie usunięta, lecz pacjent nie zaczyna oddychać. Nieprzytomnego pacjenta kładzie się na plecach, klęka, mając go między nogami, ręce układa się jedna na drugiej, przy którym nasady dłoni spoczywają powyżej pępka i wykonuje się szybkie uciski skierowane ku środkowi klatki piersiowej. Jeżeli przeszkoda nie przesuwa się, przewrócić szybko pacjenta na bok i uderzyć cztery razy między łopatki. Powtarzać w miarę potrzeby.

JAK POMÓC SOBIE SAMEMU?

Jeżeli jest się samemu, można oprzeć się o jakiś tępy występ – wał ziemny, leżące drzewo (lub w warunkach domowych o oparcie krzesła), aby ucisnąć brzuch.



2b · Zadławienie – przypadki specjalne

► *Niemowlęta*

Dziecko kładzie się na wyciągniętym przedramieniu twarzą w dół i głową niżej niż klatka piersiowa. Nasadą dłoni wolnej ręki czterokrotnie uderza się między łopatki.

Wolną rękę kładzie się pod głowę dziecka i odwraca się je. Dwoma palcami szybko i zdecydowanie pięciokrotnie naciska się na środek klatki piersiowej. POWTÓRZYĆ. **Jeżeli oddech ustanie, trzeba być gotowym do zrobienia sztucznego oddychania metodą usta–usta i nos** (patrz **3**).

► *Dzieci*

Małe dziecko trzymać odwrócone do góry nogami i uderzyć szybko cztery razy między łopatki. Starsze dziecko położyć w poprzek na kolanach lub nachylić do przodu w pozycji siedzącej i podpierając jedną ręką klatkę piersiową, drugą uderzać. Można też wykonać ucisk brzucha za pomocą dwu palców każdej ręki, zamiast dłoni.

Przy braku oddechu – patrz **3**.

► *Ciąża lub otyłość*

Ucisk brzucha nie jest możliwy. Uciska się środek mostka.

Przy braku oddechu – patrz **3**.

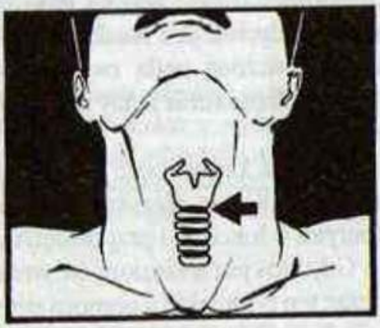
2c · Interwencja chirurgiczna

W przypadkach, gdy powtarzanie ucisku brzucha nie uwalnia przeszkody z dróg oddechowych, konieczne jest podjęcie działania drastycznego: trzeba naciąć tchawicę pacjenta poniżej przeszkody (tracheotomia). Metodę tę, stosowaną także, gdy oddychanie uniemożliwiają pacjentowi obrażenia szczęk, stosuje się tylko w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia pacjenta. Gdy stosuje ją osoba niewyszkolona, metoda ta jest ryzykowna, ale warto spróbować uratować życie pacjentowi, który bez tego na pewno umrze. W przypadku zastosowania metody polegającej na przekłuciu tchawicy specjalną igłą o dużej średnicy krwawienie jest nieznaczne. Technika ta jest doskonalsza od tracheotomii.

PRZYGOTOWANIE

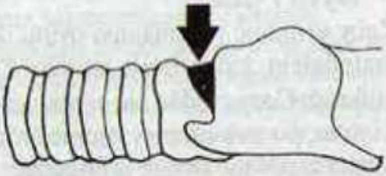
Potrzebna jest ostra żyletka, skalpel lub scyzoryk (a nie szeroki nóż) i rurka (używano już korpusu długopisu, czystego przewodu paliwowego lub hydraulicznego od pojazdu, rurki ze stelaża plecaka, małej strzykawki

a nawet pustej w środku łodygi). Powinny być wysterylizowane, jeżeli jest gotująca się woda lub płomień, ale na ich przygotowywanie nie można marnować czasu.
OSTRZEŻENIE! Zanieczyszczenie rurki wziętej z pojazdu olejem lub benzyną może wywołać zapalenie płuc pochodzenia chemicznego.

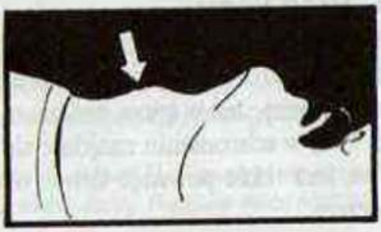


1. Ofiarę położyć na plecach, barki uniesione; tył głowy, plecy i szyja tworzą linię prostą.

2. Poprowadzić palec po jabłku Adama (chrząstka krtani, bardziej wystająca u mężczyzn niż u kobiet), w dół tuż pod nim znajduje się drugi, mały występ. Między nim a jabłkiem Adama znajduje się centralnie położone małe zagłębienie.



3. Cięcie zrobić dokładnie w jego środku. Cięcie musi być małe, ale głębokie – prosto w głąb 1–2 cm – wcześniej zaznaczyć na ostrzu. Gdy ostrze przebije się do tchawicy, poczujecie, że porusza się łatwiej. Dalej ostrza nie wpychać.



INNA METODA. Zamiast nacięcia, wbić specjalną igłę o dużym otworze – krwawienie jest mniejsze (lekarze uważają tę metodę za skuteczniejszą). Takie igły są produkowane i powinny być w wyposażeniu medycznym.

4. Ostrze obrócić w obie strony, żeby otworzyć przecięcie.

5. Żeby przecięcie pozostało otwarte, a powietrze dochodziło do płuc, w przecięcie wepchnąć rurkę. Gdy rurka znajdzie się już na miejscu, umocować ją w pewny sposób taśmą samoprzylepną lub bandażem, aby stała prosto i nie wypadła.

Gdy drogi oddechowe są naturalnie drożne lub udrożnione sztucznie, a pacjent wciąż nie oddycha, musicie wykonać sztuczne oddychanie (patrz **3**).

2d · Zapobieganie niedotlenieniu

► *Ucisk*

Niedotlenienie może być wywołane uciskiem klatki piersiowej. Wspinaczowi, który obsunął się i wisi na linie asekuracyjnej, którą jest obwiązany wokół piersi, oddychać jest bardzo trudno. W takim przypadku trzeba spuścić mu linę zakończoną pętlą związaną węzłem ratowniczym lub motylim (patrz *Węzły* w ***Obozowanie***), aby mógł oprzeć w niej nogę i zwolnić ucisk na klatkę piersiową.

Ucisk na klatkę może być też wywołany przez lawinę śniegu lub osunięcie się ziemi. Klatkę piersiową można ochronić przez przykucnięcie z rękami zgiętymi w łokciach i przyciśniętymi do tułowia.

Gdy ktoś jest uwięziony we wraku i coś ciężkiego uciska jego piersi, trzeba ciężar ten podnieść za pomocą dźwigni i w sposób pewny podeprzeć.

► *Dym i gaz*

Żeby utrudnić przenikanie dymu do płuc, nos i usta przykrywa się cienkim materiałem, który działa jak filtr. Dym jest widoczny, więc ma się szansę go uniknąć. Gazy zwykle nie są widoczne i bezpiecznie jest tylko na świeżym powietrzu, po nawietrznej stronie źródła gazu, albo w masce gazowej. Ofiarom trzeba zapewnić świeże powietrze.

► *Brak tlenu*

W schronieniu, które nie ma wentylacji, albo gdy wentylacja się zatka śniegiem lub drobnymi kamieniami tlen może ulec zużyciu. Niebezpieczeństwo takie istnieje też w igloo, zwłaszcza gdy otwory dające ciąg zostaną zamknięte. Gdy w schronieniu znajduje się piec lub ognisko, nie tylko zużywany jest tlen, lecz także powstaje tlenek węgla. Ofiarom trzeba zapewnić świeże powietrze.

► *Zatrucie tlenkiem węgla (zaczadzenie)*

W małych pomieszczeniach gaz ten jest śmiertelny, jednak osoby przebywające w pomieszczeniu rzadko rozpoznają jego obecność. Objawy zatrucia tlenkiem węgla przypominają objawy nadużycia alkoholu: pamięć i rozsądek są osłabione, wzmaga się pewność siebie i lekceważenie niebezpieczeństw.

Dostateczną wentylację trzeba zapewnić zawsze, zwłaszcza gdy używa się pieców. Gdy ogień pali się żółtym płomieniem, piec wymaga naprawy. Jeżeli w schronieniu zapalić świeczkę, a płomień jej wydłuża się i idzie w górę – w krańcowych przypadkach strzela pod dach – niedostatek tlenu jest ostry i najwyższy czas wywietrzyć. Ofiarom trzeba zapewnić świeże powietrze.

2e · Bezdech/brak pulsu

▶ *Utonięcie*

Objawy. Może nastąpić wskutek zatkania dróg oddechowych, którego przyczyną jest zanurzenie w wodzie. Twarz, zwłaszcza usta i uszy, są zsiniałe i nabrzmiałe. Możliwa obecność lekkiej piany na ustach i nozdrzach – to właśnie ona uniemożliwia przechodzenie powietrza.

Nie próbujcie usuwać cieczy z płuc – nie jesteście w stanie. Możliwie najprędzej zacznijcie sztuczne oddychanie (patrz **3**). *Jeżeli pacjent jest jeszcze w wodzie, podtrzymujcie go i po szybkim usunięciu z ust wodorostów, protez zębowych i wszelkich innych ciał obcych rozpocznijcie sztuczne oddychanie metodą usta–usta. Na lądzie można także stosować metodę Holger–Nielsena (metoda mniej skuteczna – przyp. red.).*

▶ *Porażenie prądem*

Objawy. Przypadek zwykle nie budzi wątpliwości. Porażenie prądem może zatrzymać akcję serca, a skurcze mięśni mogą odrzucić ofiarę na pewną odległość. Oparzenia elektryczne będą znacznie głębsze, niż można sądzić z wyglądu.

Nie dotykajcie ofiary, jeżeli prąd nie został wyłączony lub obwód przerwany. W przypadku urządzeń elektrycznych można przerwać przepływ prądu, wyciągając izolowany przewód z gniazda. Trzeba wystrzegać się wszelkich cieczy, które przewodzą prąd, na przykład ofiara może oddać mocz. Zanim opatrzy się oparzenia (patrz **7**), *stosuje się w miarę potrzeby sztuczne oddychanie i postępowanie mające na celu przywrócenie akcji serca (patrz* **3** *i* **4**). *Nie narażajcie na niebezpieczeństwo siebie.*

▶ *Piorun*

Objawy. Inna postać porażenia prądem. Ofiara zwykle zostaje ogłuszona i pada bez przytomności. Odzież może się zapalić, również mogą wystąpić poważniejsze oparzenia w miejscach, gdzie ofiara miała na sobie zegarek, biżuterię, klamry i inne przedmioty metalowe.

Jeżeli potrzeba, zastosować sztuczne oddychanie (patrz **3**) *i opatrzyć oparzenia (patrz* **7**). *Akcja przywracania do życia może trwać dłużej. Poprawa może następować z opóźnieniem.*

▶ *Zatrucia*

Objawy. Toksyny, które dostaną się do płuc lub oddziałują na układ nerwowy, mogą spowodować niedotlenienie (*patrz* **17**).

▶ *Atak serca*

Objawy: Ostry ból w piersiach, krótki oddech, pacjent czuje zawroty głowy, może upaść na ziemię i często odczuwa lęk. Silny pot, tętno nieregularne, sinawe usta i skóra.

Jeżeli ustaje oddech, zrobić sztuczne oddychanie (patrz **3**), *a jeżeli brak pulsu – zewnętrzny ucisk serca (patrz* **4**).

3 Sztuczne oddychanie

Usta–usta („Pocałunek życia")

Metoda najszybsza i najskuteczniejsza. Najpierw trzeba oczyścić drogi oddechowe. Poprawa zwykle następuje szybko, z wyjątkiem porażeń prądem i zatruć lekarstwami lub tlenkiem węgla. W tych przypadkach sparaliżowane są nerwy i mięśnie lub tlenek węgla wyparł tlen z krwiobiegu. Bądźcie przygotowani na działanie przez czas dłuższy.

Jeżeli twarz uległa obrażeniom lub podejrzewacie oparzenie lub zatrucie chemiczne, stosuje się metodę Sylwestra (patrz **3a**).

Ułożyć pacjenta na plecach i odchylić jego głowę do tyłu (zapobiega to wpadnięciu języka i blokowaniu przepływu powietrza). Drugą ręką zacisnąć nos. Z ust i gardła usuwa się wszelkie ciała mogące hamować przepływ powietrza. Przyłożyć swoje usta do ust pacjenta i wdmuchiwać powietrze do płuc.
W czasie wdmuchiwania klatka piersiowa ratowanego się unosi. (Jeżeli się nie unosi, pacjenta obrócić na bok i uderzyć między łopatkami). Następnie usta oderwać i wziąć wdech, jednocześnie obserwować jak klatka piersiowa pacjenta samoczynnie opada. Powinno być słychać lub czuć wypływanie powietrza.
Pierwsze sześć „wdmuchnięć" wykonuje się możliwie jak najszybciej, następnie pracuje się w tempie 12 „wdmuchnięć" na minutę, aż do ustalenia się oddechu.

W przypadku dziecka. *Nie dmuchać. Wydychać powietrze normalnie, a w przypadku niemowląt robić to bardzo delikatnie. Pierwsze cztery napełnienia płuc wykonuje się możliwie jak najprędzej. Silnym dmuchaniem w usta dziecka można uszkodzić jego delikatne płuca.*

Usta–nos. Stosuje się, jeżeli swoimi ustami nie można objąć ust ofiary; usta jej trzyma się wtedy zamknięte. W przypadku niemowląt swoimi ustami obejmuje się jednocześnie jego usta i nos.

NIE USTAWAJCIE!

Przy wszystkich metodach sztucznego oddychania pierwsze pięć minut uważane jest za najbardziej krytyczne. Jeżeli oddech się nie pojawia, sztuczne oddychanie przeprowadza się przynajmniej przez godzinę. Gdy jest więcej osób, trzeba się zmieniać. **KONTROLUJCIE BICIE SERCA.**

3a · Sztuczne oddychanie przy obrażeniach twarzy

Metoda Sylwestra (obecnie nie zalecana)

Stosowana, gdy zatrucie lub obrażenia twarzy uniemożliwiają sztuczne oddychanie metodą usta–usta, zwłaszcza gdy pacjent wymaga uciskania serca (które może wykonywać ta sama osoba).

Ofierze, która leży na plecach, należy podłożyć pod barki złożony koc lub ubranie. Uklęknąć, głowę pacjenta umieścić między kolanami. Dłonie położyć płasko na dolnych żebrach, wykonać ciałem ruch do przodu i równomiernie nacisnąć w dół.

Ręce pacjenta podnosi się możliwie najdalej do góry i na bok.

POWTARZAĆ rytmicznie w tempie około 12 razy na minutę, w przypadku dorosłych. Jeżeli nie ma poprawy, przewraca się pacjenta na bok i energicznie uderza między łopatkami, żeby usunąć przeszkodę, po czym trzeba kontynuować sztuczne oddychanie.

NIE REZYGNUJCIE! Sztuczne oddychanie to skuteczny środek ratowania życia ofiarom utonięć, wyziębienia (hipotermii) i porażenia prądem. Czasami może trwać nawet trzy godziny.

3b · Sztuczne oddychanie z twarzą w dół

Metoda Holger–Nielsena

Jest to metoda stosowana w przypadkach, gdy nie można zastosować metody usta–usta lub gdy nie można obrócić pacjenta na plecy. Ofiara leży twarzą w dół, ciecze z ust mogą wypływać swobodnie i nie spowodują zadławienia.

Ręce ofiary trzeba zgiąć i ułożyć na nich czoło pacjenta, po czym obrócić jego głowę na bok. Ubranie należy rozluźnić, język wyciągnąć, a jamę ustną oczyścić z wodorostów, mułu itp.

Uklęknąć przodem do ofiary, aby jedno z kolan znajdowało się przy jej głowie, ręce z rozstawionymi palcami i stykające się kciukami położyć na łopatkach. Następnie w tempie na osiem wykonywać następujące czynności.

1–2–3. *Wychylić się do przodu i wyprostowanymi rękami wywierać równomierny, delikatny i narastający nacisk (około 2 sekund).*
4. *Odchylić się do tyłu i chwycić pacjenta za ramiona (½ do 1 sekundy).*

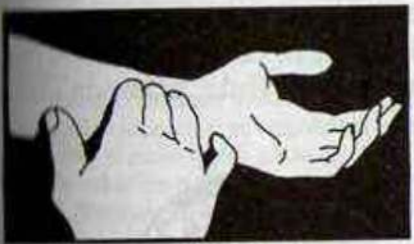
5–6–7. *Odchylić się dalej do tyłu, pociągnąć i unieść delikatnie ramiona pacjenta (2 sekundy).*
Nie można unosić tułowia i głowy pacjenta.
8. *Położyć ramiona pacjenta na ziemi i przesunąć ręce do położenia początkowego (½ do 1 sekundy).*

POWTARZAĆ 12 razy na minutę.

Uwaga! Jeżeli ramiona pacjenta uległy obrażeniom, pod czoło podkłada się złożone ubranie i chwyta za pachy. Tej metody nie można zastosować, jeżeli dużym obrażeniom uległy barki lub żebra.

PO PRZYWRÓCENIU ODDECHU. Ułożyć pacjenta w pozycji bezpiecznej, jak po wszystkich zabiegach związanych z przywracaniem do życia, z wyłączeniem przypadków, gdy obrażeniom uległ kręgosłup.

4 Czy serce bije?



Sprawdzanie pulsu na przegubie ręki
Położyć lekko palce na wewnętrznej stronie przegubu na tętnicy promieniowej, około 1 cm od nasady kciuka.

Sprawdzanie pulsu na szyi
Obrócić głowę na bok. Przesunąć palcami od jabłka Adama do znajdującej się obok bruzdy. Można korzystać również z innych punktów, gdzie można wyczuć puls.

Puls normalny

U dorosłych w spoczynku puls wynosi 60–80 uderzeń na minutę, u małych dzieci jest znacznie większy, wynosi 90–140 uderzeń na minutę. Podniecenie podwyższa puls.

Nie traćcie cennego czasu – można zliczyć uderzenia przez 30 sekund i pomnożyć przez dwa. Czas odmierzajcie zegarkiem z sekundnikiem, a wynik zanotujcie na karteczce.

BRAK PULSU

Jeżeli pulsu nie można wyczuć, a źrenice oczu są znacznie większe niż normalnie, należy kontynuować sztuczne oddychanie, jednocześnie wykonując masaż serca. Jest to możliwe, jeżeli sztuczne oddychanie wykonuje się metodą usta–usta i metodą Sylwestra (4b).

4a · Masaż serca

Niezależnie od tego, jaką metodę przywracania do życia się stosuje, jeżeli po 10–12 cyklach oddechowych nie ma widocznej poprawy stanu ofiary, powinno się zacząć wykonywać uciski serca (zewnętrzny masaż serca).

NIE MA CZASU DO STRACENIA!

Przede wszystkim pacjenta należy ułożyć na twardej powierzchni, może być na ziemi, piersiami do góry. Krawędzią dłoni uderza się zdecydowanie w dolną część mostka. Taki impuls może przywrócić pracę serca. Jeżeli dalej brak pulsu,

wykonuje się zewnętrzny masaż serca. Trzeba klęknąć obok ofiary. Górną część (nasadę) dłoni jednej ręki położyć powyżej lewego łuku żebrowego przy mostku. Należy się upewnić, że dłoń nie spoczywa na krawędzi mostka lub poniżej niego. Nasadę drugiej dłoni opiera się na wierzchu pierwszej dłoni. Pozostałe części dłoni nie powinny dotykać klatki piersiowej. Po każdym napełnieniu płuc ofiary 6–8 razy nacisnąć wyprostowanymi rękami na klatkę, za każdym razem pochylać się do przodu.

U dorosłych ugięcie klatki powinno wynosić około 4 cm. Powtarzać przynajmniej 60 razy na minutę. Ucisk powinien być płynny i stanowczy. Uciskanie w sposób niewłaściwy lub gwałtowny może spowodować dalsze obrażenia.

Niemowlęta i dzieci wymagają ucisków z mniejszą siłą, ale częstszych. Niemowlęta i małe dzieci uciska się dwoma palcami w częstotliwością 100 razy na minutę. Większe dzieci, do 10 lat, uciska się nasadą dłoni jednej tylko ręki z częstotliwością 80–90 razy na minutę.

Sprawdza się rozwarcie źrenic oraz puls w tętnicy szyjnej. Jego pojawienie się świadczy o sukcesie. SZTUCZNE ODDYCHANIE MOŻE BYĆ DALEJ KONIECZNE.

4b · Sztuczne oddychanie z masażem serca

Samodzielnie. Stosuje się sztuczne oddychanie metodą usta–usta (**3**) lub metodą Sylwestra (**3a**), po 15 uciskach serca wykonuje się dwa szybkie napełnienia płuc.

W dwie osoby. Jedna osoba wykonuje pięć ucisków serca, a następnie druga dwa głębokie napełnienia płuc. Cykl ten trzeba powtarzać. Osoba, która robi sztuczne oddychanie, powinna też kontrolować puls w tętnicy szyjnej i źrenice.

Przywrócony oddech trzeba utrzymać. Pacjenta trzeba położyć w pozycji bezpiecznej (z wyjątkiem sytuacji, gdy obrażenia dotyczą szyi i kręgosłupa), która zmniejsza niebezpieczeństwo, jakie towarzyszy ewentualnemu wystąpieniu wy-

ZALECANE WYPOSAŻENIE

Rurka oddechowa

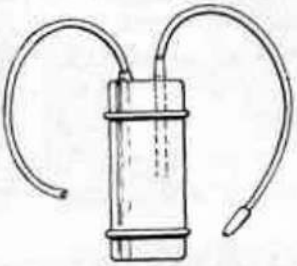
Przed zastosowaniem rurki oddechowej należy sprawdzić drogi oddechowe pacjenta oraz drożność samej rurki.

Rurkę oddechową wkłada się zwróconą końcem ku podniebieniu na ⅓ jej długości, a następnie obraca o 180°, końcem w głąb gardła.

Po założeniu rurki pacjent będzie w stanie oddychać. Zbieranie się śluzu może wywołać kaszel lub bulgotanie. Śluz usuwa się odsysaczem.

Odsysacz śluzu

Jedną końcówkę odsysacza wkłada się do rurki oddechowej, a drugą zasysa się ustami. Odsysacz ma zawór jednokierunkowy, który pozwala odsysać śluz bez ryzyka, że przedostanie się on do ust. Zapewne czymś takim odciągano śluz z waszych dróg oddechowych zaraz po waszym urodzeniu! Prowizorycznie można użyć jakiejkolwiek rurki czy słomki (najlepiej zdezynfekowanej), starać się nie zassać śluzu do ust.



cieku płynów z jamy ustnej. Wycieki mogą się pojawić już po przywróceniu oddychania. Stan pacjenta trzeba stale sprawdzać.

U pacjentów nieprzytomnych należy stosować rurkę oddechową, jeśli jest dostępna.

5 Niebezpieczne krwawienia

Przeciętnie człowiek ma do 6,25 l krwi. Utrata 0,5 l powoduje lekkie osłabienie, 1 l – osłabienie z przyspieszeniem pulsu i oddechu, utrata 1,5 l krwi powoduje zapaść. Utrata ponad 2,24 l krwi może spowodować śmierć. **Żeby przerwać utratę krwi, trzeba działać natychmiast.** Natychmiast po zatrzymaniu niewielkiego krwotoku objętość krwi zostaje uzupełniona płynem z tkanek; będąca wynikiem tego pewna niedokrwistość nie jest istotna. Aby przywrócić równowagę, trzeba podać wodę, aby uzupełnić płyny ustrojowe.

KOLEJNOŚĆ

Krew transportuje życiodajny tlen. Jeżeli krwawienie występuje razem z utratą oddechu, należy zająć się oboma tymi niebezpieczeństwami jednocześnie – przywracać pacjentowi oddychanie oraz tamować krwotok.

Krwawienie z żył lub naczyń włoskowatych można zatamować przez ucisk w miejscu krwawienia, z opatrunkiem lub bez; również mniejsze krwawienia tętnicze można kontrolować uciskiem miejscowym. Zranione kończyny trzeba unieść powyżej głowy, jednocześnie stale wywierając ucisk.

Do zatamowania wypływu krwi można użyć czegokolwiek – ręki, chusteczki do nosa, bluzki – trzeba jednak działać szybko i zdecydowanie oraz starać się, aby rzeczy te były możliwie najczystsze. Ryzyko zakażenia niesterylnym materiałem istnieje, ale nie można się tym przejmować, ponieważ niezatamowanie poważniejszego krwawienia to pewna śmierć.

Zatrzymanie krwawienia nastąpi po 5–10 minutach nieprzerwanego mocnego ucisku. Nie można się poddać chęci zwolnienia ucisku i sprawdzenia, czy krew płynie. Jeżeli krew przesącza się przez materiał, którym uciskamy ranę, trzeba położyć na wierzch kolejny kawałek materiału.

Duże opatrunki z higroskopijnej waty bawełnianej (używane w wojsku) doskonale nadają się do tamowania krwotoków. Trzeba je dołączyć do swego zestawu medycznego. Taki opatrunek mocuje się dołączonym bandażem, a następnie bandażem elastycznym, który będzie utrzymywał wymagany stały ucisk.

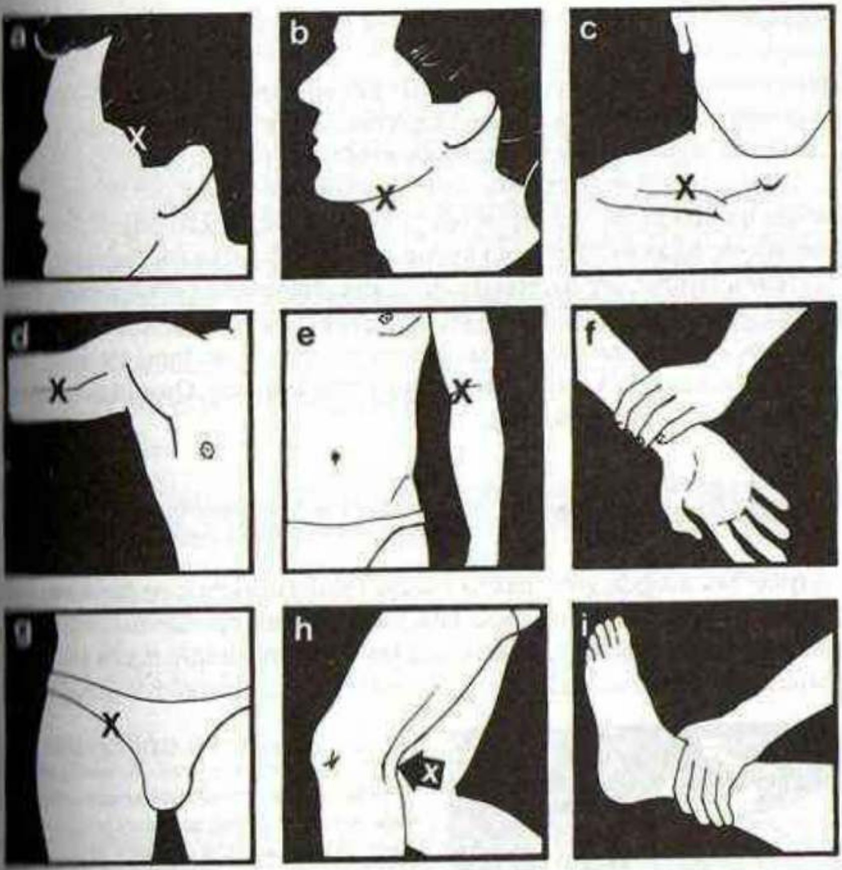
5a · Krwotok tętniczy

Jest to najpoważniejszy rodzaj krwawienia i żeby je zatamować, niezbędna jest szybkość. Krwawienia z tętnic mają postać mocnych, raptownych wytrysków w rytm pulsu. Chwilowo można je opanować przez dociśnięcie tętnicy do kości w miejscu, gdzie tętnica przechodzi nad kością, czyli w punktach ucisku tętnic.

Punkty ucisku tętnic

Są to miejsca, gdzie tętnice biegną blisko powierzchni ciała i nad kośćmi, można więc je do kości dociskać, aby odciąć przepływ krwi. Każdy z tych punktów pozwala kontrolować wypływ krwi z pewnego obszaru. **Trzeba obserwować ranę: jeżeli wypływ krwi natychmiast się nie zmniejsza, trzeba przesunąć trochę palce, aż ucisk stanie się skuteczny.**

- **Skroń i owłosiona skóra głowy:** *przed i powyżej uszu (a)*
- **Twarz poniżej oczu:** *z boku szczęki (b)*
- **Bark i ramię:** *nad obojczykiem (c)*
- **Łokieć:** *wewnętrzna strona ramienia (d)*
- **Przedramię:** *zgięcie łokciowe (e)*
- **Dłoń:** *wewnętrzna strona przegubu (f)*
- **Udo:** *pachwina (g)*
- **Noga (od kolana):** *zgięcie kolanowe (h)*
- **Stopa:** *zewnętrzna kostka (i)*



Podwiązywanie tętnic

W przypadkach większych ran, do których nie można zastosować opatrunku uciskowego, gdy dostęp jest utrudniony lub gdy kończyna jest prawie odcięta, należy odszukać tętnicę i ją podwiązać.

Osoba niewyszkolona podejmuje tu pewne ryzyko, gdyż obok tętnic są nerwy, a objęcie ich zaciskiem lub podwiązanie może wywołać trwałe uszkodzenia w postaci na przykład utraty władzy w nodze.

Żeby zapanować nad krwotokiem, używa się tymczasowej opaski uciskowej, którą jednak zwalnia się trochę, aby po wypływie krwi odnaleźć tętnicę.

Kawałek żyłki wędkarskiej, nici lub szpagatu (cienkiego sznurka) dezynfekuje się przez wygotowanie lub nasącza alkoholem. Wystarczy do tego buteleczka perfum czy zwykła wódka. Czystość jest konieczna. Opatrunki i bandaże

trzeba wygotować. Ręce trzeba dokładnie wyszorować mydłem (jeśli jest) w przegotowanej wodzie.

Ranę oczyścić sterylną (przegotowaną) wodą i delikatnie czystym palcem zlokalizować przeciętą tętnicę. Znalezioną tętnice przewiązuje się zdezynfekowaną nicią. Tylko w takim wypadku dotyka się otwartej rany.

Jeżeli tętnica została całkowicie przecięta, jej końce mogą się schować, co bardzo utrudni jej znalezienie. Jeżeli macie pewność, że krwawiące naczynie znajduje się w kawałku tkanki, to można zeszyć całość, używając dużej igły.

Żeby sprawdzić, czy zeszycie się udało, ostrożnie zwolnić opaskę uciskową. Trzeba sprawdzić, czy nie krwawi więcej niż jedno duże naczynie. Jeżeli krwawienie się zwiększy, zacisnąć opaskę i spróbować ponownie. Inne, mniejsze naczynia dostarczą dość krwi do podtrzymania życia kończyny. **Opaski uciskowej nie można zostawić zaciśniętej.**

Opaski uciskowe

Są tylko dwa miejsca, gdzie można założyć opaskę uciskową: na ramieniu tuż poniżej pachy i wokół górnej części uda. Najlepiej, żeby opaska miała 5 cm szerokości. Jeżeli stosuje się cieńszą opaskę (ze sznura lub drutu), trzeba coś podłożyć, żeby uniknąć zadania bólu, nie przeciąć ciała i nie uszkodzić nerwów.

Opaskę owinąć trzykrotnie wokół kończyny i związać na pojedynczy węzeł. Na węzeł położyć patyk lub podobny przedmiot i na nim zawiązać podwójny węzeł. Taśmę zaciska się przez obracanie patykiem, aż krwawienie ustanie.
Opaska uciskowa musi być zaciśnięta na tyle mocno, żeby zatrzymać dopływ krwi, ale trzeba ją często zwalniać, a więc po jej zaciśnięciu należy działać szybko.
Gdy tętnica została podwiązana, opaskę uciskową trzeba całkowicie zwolnić.

OSTRZEŻENIE

Opaska uciskowa odcina dopływ krwi, jeśli więc się ją zostawi w tym stanie zbyt długo, można spowodować poważne uszkodzenia, a nawet utratę kończyny.

► ***Opaski uciskowe stosuje się tylko na kończynach. Nigdy na głowie, szyi czy tułowiu.***

► ***Opaski uciskowej nie należy zakrywać. Jeżeli musicie opuścić osobę z założoną opaską uciskową, to na jej czole mazakiem lub szminką trzeba odnotować ten fakt i podać godzinę założenia.***

SPRAWDZAĆ KRĄŻENIE

Po zabandażowaniu kończyny trzeba często sprawdzać, czy palce stóp albo rąk nie są niebieskie, zimne lub pozbawione czucia. Jeżeli są, opatrunek trzeba zluźnić. Jeżeli się tego nie zrobi, może powstać zgorzel, która stwarza niebezpieczeństwo utraty kończyny.

Z tego samego powodu opaskę uciskową stosuje się tylko przy podwiązywaniu tętnic. Najpierw trzeba spróbować bezpośredniego ucisku na ranę. Następnie korzysta się z punktów ucisku tętnic i jednocześnie uciska ranę bezpośrednio. Jeżeli rana jest na kończynie, trzeba pilnować, aby cały czas była ona uniesiona.

ZALECANE WYPOSAŻENIE

Szczypczyki

Narzędzie, które można zacisnąć na naczyniu krwionośnym i zatrzymać wypływ krwi, przez co jego podwiązanie staje się łatwiejsze. Szczypczyki mają wiele zastosowań i warto je dołączyć do zestawu medycznego. Doskonale nadają się do trzymania igły w czasie zszywania (również skóry). NIE ZACISKAĆ NERWÓW.

5b - Mniejsze krwawienia

Krwotoki żylne

Krwotoki żylne nie są tak dramatyczne jak tętnicze. Ciemniejsza krew żylna płynie wolniej. Jest czas na wybór najlepszego opatrunku, jakim się dysponuje. Jeżeli krew zbierająca się w głębokiej ranie utrudnia dokładne ustalenie miejsca wycieku, wtedy używa się większego opatrunku uciskowego i uciska się możliwie jak największą powierzchnię. Po 10 minutach prawdopodobnie będzie można umocować ten opatrunek – można do tego użyć krawata lub pasów zrobionych z odzieży, możliwie szerokich, aby nie wrzynały się w ciało pacjenta.

Krwawienia z naczyń włoskowatych

Naczynia włoskowate są małe i przestają krwawić same. Nie należy tracić na nie czasu, gdyż krwawienia z nich nigdy nie są poważne. Najpierw zajmujemy się rzeczami koniecznymi, a opatrywaniem później.

5c · Krwotok wewnętrzny

Powstaje często w wyniku gwałtownych uderzeń w ciało, złamań kości, ran postrzałowych i głęboko penetrujących. Na pierwszy rzut oka niewiele może świadczyć o obrażeniach wewnętrznych, może to być tylko małe zasinienie podskórne. Pacjent będzie miał zawroty głowy, będzie odczuwał niepokój i słabość, będzie blady. Skóra będzie zimna i wilgotna, puls słaby oraz bardzo szybki.

Krwawienie wewnątrznaczyniowe występuje przy wszystkich złamaniach i siniakach, a złamanie kości udowej może spowodować wypłynięcie z krwiobiegu trzech i więcej szklanek krwi w miejscu złamania.

OBJAWY

Do kolejnych oznak krwawienia wewnętrznego, mogących wskazywać źródło krwotoku, należą następujące objawy.

- Z nerek i pęcherza moczowego: mocz zabarwiony na czerwono lub ciemnoczerwono.
- Z dolnej części jelit: krew pojawia się w kale.
- Z górnej części jelit: krew częściowo strawiona nadaje kałowi kolor smoliście czarny.
- Z żołądka: wymioty krwią; jeżeli jest ona koloru jasnoczerwonego, to pochodzi ze świeżego krwotoku; jeżeli wymiociny podobne są do fusów z czarnej kawy, krew przebywała w żołądku jakiś czas.
- Z płuc: krew pojawia się w czasie kaszlu, często w postaci czerwonej piany.

POSTĘPOWANIE

Pacjenta układa się płasko z nogami uniesionymi, co ułatwia sercu tłoczenie krwi do głowy. Należy zapewnić mu ciepło, lecz umiarkowane, nie przegrzewać. Poważne krwotoki wewnętrzne mogą wystąpić w przypadku uszkodzenia takich organów wewnętrznych jak nerki, wątroba lub śledziona. Postępowanie polega tylko na zapewnieniu opieki i pielęgnacji; w takich przypadkach trzeba liczyć na szybką ewakuację chorego.

KRWAWIENIE Z NOSA

Pacjenta sadza się prosto, z głową pochyloną nieco do przodu, i uciska skrzydełko nosa na 5 minut. Pacjent musi oddychać ustami i nie może kichać. Ubranie trzeba rozluźnić.

6 Rany i ich opatrywanie

Otwarte rany są niebezpieczne z uwagi na ryzyko zakażenia bakteriami, z których najgroźniejsza – laseczka tężca – wywołuje tężca. Rozsądnym środkiem zapobiegawczym dla każdego, a koniecznym dla podróżników i poszukiwaczy przygód, jest szczepienie się przeciw tężcowi.

Rany powstałe wskutek cięcia szkłem, metalem lub oparzenia zwykle są czyste.

Wszystkie ciała obce trzeba usunąć. Zwykle zostawia się to wyszkolonemu personelowi medycznemu, ale w sytuacji zagrożenia życia trzeba to zrobić samemu. Narzędziami, które najlepiej się do tego nadadzą, są szczypczyki i pinceta. Rana, która stykała się z ziemią lub brudnym ubraniem, musi być oczyszczona, a wszystkie tkanki martwe usunięte.

Ubranie w miejscu zranienia trzeba wyciąć, otoczenie rany oczyścić, a ranę przemyć, aby wymyć wszelki brud. Rany czyści się od środka na zewnątrz; nie można przesuwać na przykład watą od zewnątrz do środka rany. Następnie ranę należy osuszyć i nałożyć czysty opatrunek. Ranę unieruchamia się w pozycji wygodnej dla pacjenta.

Opatrunki trzeba zmieniać, gdy się zmoczą, gdy zaczną wydzielać nieprzyjemny zapach lub gdy ból od rany się powiększa i pulsuje, co wskazuje na zakażenie.

Zakażenia miejscowe można leczyć przez wymoczenie rany w gorącej, słonej wodzie lub zrobienie okładu. Okłady wyciągają ropę, która towarzyszy infekcji, i sprzyjają zmniejszaniu się opuchlizny. Do zrobienia okładu można użyć wszystkiego, co da się rozdrobnić: ryżu, ziemniaków, kory drzew, kamion. Można też użyć gliny. Substancje te trzeba wygotować i umieścić w kawałku tkaniny. Nakładać na miejsca objęte zakażeniem tak gorące, jak tylko pacjent wytrzyma, ale nie ryzykować oparzeń. Organizm ludzki ma niesamowitą zdolność zwalczania zakażeń, jeśli można mu zapewnić odpoczynek i odżywianie.

Ciepło również pomaga leczeniu. Ciepło można zapewnić za pomocą ciepłego kamienia owiniętego w tkaninę.

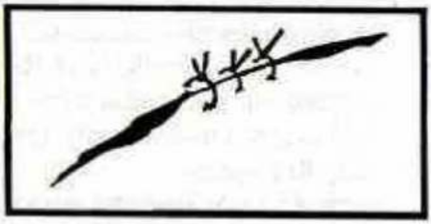
MYDŁO JEST ŚRODKIEM ODKAŻAJĄCYM

Mydło jest znakomitym środkiem odkażającym i nadaje się do przemywania powierzchownych ran. Przed czyszczeniem rany należy umyć ręce. Ręce myć w wodzie przegotowanej. W naprawdę dramatycznej sytuacji do odkażenia rąk można użyć moczu.

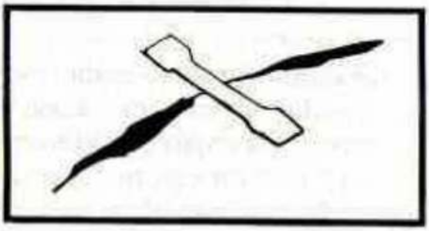
6a · Zszywanie ran

Mniejsze rany, jeśli nie ma lekarza, można zamknąć przez zeszycie. (Tu znowu okażą się niezbędne szczypczyki.) Zaleca się zrobić to w przypadku nieposzarpanych czystych cięć nożem i obrażeń twarzy, które przeszkadzają w jedzeniu i oddychaniu.

Najpierw ranę oczyszcza się dokładnie, a potem zeszywa lub zakłada klamerki (z waszego zestawu medycznego), których stosowanie nie wymaga żadnych specjalnych umiejętności. Członkowie niektórych plemion przy zamykaniu ran wykorzystują pewną odmianę mrówek. Ułatwiają im ugryzienie obejmujące ranę, po czym odrywają tułów od głowy mrówki, aby szczęki w dalszym ciągu ściskały brzegi rany.



Szwy
Szwy wykonuje się pojedynczo, wysterylizowaną igłą i nicią lub katgutem. Zaczyna się od środka rany. Brzegi rany przyciąga się do siebie, nić związuje i przechodzi się do założenia następnego szwu.



Klamerki samoprzylepne
Można stosować klamerki lub przylepiec wycięty w podobny kształt. Brzegi rany zbliża się do siebie. Przykleja plaster z jednej strony rany, domyka się ranę możliwie blisko i dociska się plaster po drugiej stronie rany.

Jeżeli rana zostanie zainfekowana – staje się czerwona, napięta, puchnie – trzeba część lub wszystkie szwy usunąć, aby wypuścić ropę. Ranę zostawić otwartą, aby ropa wyciekała swobodnie.

6b · Leczenie ran bez szycia

Pozostawienie rany otwartej – okrytej opatrunkiem, ale nie zszytej – to jedyny bezpieczny sposób postępowania w niesprzyjających warunkach z pozostałymi ranami. Jeżeli nie można wyczyścić dokładnie całej rany, to trzeba zostawić ją w stanie otwartym, aby goiła się od środka. W ranie będzie powstawać odporna na infekcje tkanka, którą można poznać po czerwonym kolorze i wilgotnym, ziarnistym wyglądzie; we wszelkich ranach jest ona oznaką zdrowia.

Mimo środków zapobiegawczych zawsze nastąpi mniejsza lub większa infekcja. Może zaistnieć konieczność zdrenowania głębokiej rany, a czasem może okazać się korzystne otwarcie ropnia i założenie wysterylizowanego sączka w postaci paska tkaniny lub bandaża. Na zewnątrz zostawia się wiszący koniec sączka, najlepiej z agrafką, i pozwala się ropie wyciekać przez parę dni. Przy przekłuwaniu lub ponownym otwieraniu rany ostrze skalpela czy noża trzeba zdezynfekować, aby nie wprowadzić nowych bakterii. W czasie gdy rana goi się od wewnątrz, sączek w pewnym stopniu osłania ją, ale umożliwia też jej drenaż. Sączek trzeba zmniejszać w miarę postępu gojenia, aż wreszcie będzie można całkiem go usunąć i na ranę założyć opatrunek.

▶ *RANY KLATKI PIERSIOWEJ*

W przypadku ran klatki piersiowej, którym towarzyszy uszkodzenie płata płuc, największym niebezpieczeństwem jest to, że podczas oddychania powietrze może być wsysane przez ranę. To zaś powoduje zapadnięcie się płuc. Żeby temu zapobiec, ranę taką zakrywa się dłonią. Ofiarę kładzie się z uniesioną głową i barkami, przechyloną na stronę zranienia. Ranę zatyka się dużym, nieumocowanym opatrunkiem lub przykrywa folią plastykową lub aluminiową (najlepiej pokrytą wazeliną) i mocno bandażuje.

▶ *RANY JAMY BRZUSZNEJ*

Są groźne z uwagi na niebezpieczeństwo uszkodzenia organów wewnętrznych i krwotoki wewnętrzne. Nie można podawać żadnych płynów ani pożywienia w stanie stałym. Pragnienie łagodzi się, zwilżając usta i język ofiary mokrą szmatką. Jeżeli wnętrzności wyszły na wierzch, trzeba je przykryć i utrzymywać w stanie wilgotnym. Nie próbujcie wpychać ich z powrotem. (To utrudniłoby udzielenie fachowej pomocy po nadejściu ratunku.) Mniejsze rany można opatrzyć i mocno zabandażować.

▶ *OBRAŻENIA GŁOWY*

Obrażenia głowy stanowią problem z uwagi na możliwość uszkodzenia mózgu, a rany mogą przeszkadzać w oddychaniu i jedzeniu. Trzeba zadbać o to, by drogi oddechowe były drożne i język nie wpadł do gardła. Uzębienie sztuczne lub wybite trzeba usunąć. Opanować krwawienie. Ofiara przytomna może siedzieć, a pacjenta nieprzytomnego kładzie się w pozycji bezpiecznej, jeśli nie ma obrażeń szyi i kręgosłupa (patrz **8**).

▶ *AMPUTACJA*

Jeżeli kończyna ofiary jest uwięziona w płonącym wraku lub powstanie inna podobna sytuacja, to do wyswobodzenia mogą być potrzebne środki drastyczne. Jeśli na przykład ofierze grozi spalenie, to trzeba poświęcić kończynę.

Gdy pracuje się pod presją rosnącego zagrożenia siebie i pacjenta przez pożar lub inne niebezpieczeństwo, najważniejszy jest czas. Jednak zawsze należy wykazać możliwie największą staranność.

Uwięzioną kończynę odcina się możliwie najbliżej rany – najczęściej oznacza to przecinanie kości. Niezbędna jest jakaś piła. Giętki brzeszczot, znajdujący się w waszym podstawowym zestawie, pierwotnie był narzędziem chirurgicznym i nadaje się do tej pracy. Gdy nie ma żadnej piły lub amputację robi się z powodu zgorzeli, oddzielenie następuje w najbliższym stawie.

Najpierw zakłada się opaskę uciskową i przygotowuje się do podwiązania lub zaciśnięcia tętnic.

Nacina się skórę i tkankę znajdującą się pod nią. Skóra cofnie się, wtedy przecina się mięśnie. One również się cofną, ukaże się kość lub staw. Kość przepiłowuje się, a staw rozcina. Jeżeli jeszcze tego nie zrobiono, podwiązuje się tętnice, a kikut lekko zabezpiecza bandażem, aby zapewnić drenaż.

► AMPUTACJA W TRAKCIE URAZU

Gdy kończyna zostaje oderwana w trakcie wypadku, krwawienie jest bardzo małe. Uszkodzone mięśnie w ścianach tętnic doznają skurczu i zamykają tętnice. Można będzie zbadać ranę i podwiązać wszystkie tętnice, które się ukazały.

ZASTOSOWANIE ŚRODKÓW ODKAŻAJĄCYCH

Jeżeli macie środki odkażające, stosujcie je na skaleczenia i otarcia. Nie stosujcie ich na głębokie rany, gdyż powodują dalsze uszkodzenia tkanek. Środkiem antyseptycznym można oczyścić otoczenie rany, ale samą ranę lepiej przemyć wodą przegotowaną.

7 Oparzenia

Oparzenia, które są bardzo częstym rodzajem obrażeń w wypadkach samolotowych, powodują ostry ból i utratę płynów. Ofiary są bardzo podatne na wstrząs i zakażenie.

Rokowanie zależy od powierzchni oparzonej skóry. Gdy brak jest aparatury medycznej, oparzenia, które przekraczają 50% powierzchni skóry, zwykle są śmiertelne. W przybliżeniu powierzchnia skóry stanowi:

głowy – 9%,
ramion – 9% (każdego),
przodu tułowia –18%,
tyłu tułowia – 18%,
genitaliów – 1%,
przodu nóg – 9% (każdej),
tyłu nóg – 9% (każdej).

Gaszenie płonącego ubrania

Trzeba umieć tak gasić płonące ubranie, aby nie rozdmuchiwać płomieni. Większość ludzi instynktownie ucieka od niebezpieczeństwa, a kiedy biegną – pęd powietrza wzmaga płomienie. Ofiarę trzeba przewrócić i przetaczać po ziemi, najlepiej po zarzuceniu na nią koca, peleryny czy śpiwora. Jeżeli trzeba zdusić płomienie, można to również zrobić własnym ciałem (to wtedy poznaje się prawdziwych przyjaciół!). Z ofiary zdejmuje się tlącą się odzież i wszelkie uciskające części ubrania, biżuterię itp., które mogą stać się za ciasne, gdy wystąpi obrzęk. Natychmiastowe zdjęcie tlącego się ubrania jest ważne, ponieważ ubranie utrzymuje temperaturę i może być gorętsze niż same płomienie.

Obniżanie temperatury

Oparzone miejsca wkłada się do wody, żeby je ostudzić. Najlepiej zanurzyć do wolno płynącej zimnej wody na przynajmniej 10 minut. Niech nikomu nie przychodzi do głowy czymkolwiek smarować miejsca oparzenia. Środki odkażające, masło, tłuszcz, smalec, różne kremy lub maści, wazelina ani nic podobnego nie powinno być stosowane. Pohamujcie taki odruch! Ochładzanie powinno trwać do chwili, gdy nie przynosi już ulgi, a wyjęcie z wody nie powoduje nasilenia bólu.

Po schłodzeniu oparzenie zostawia się bez niczego, jedynie zakłada się możliwie suchy i sterylny opatrunek, aby zapobiec infekcjom. Pomiędzy oparzone palce rąk lub nóg przed zabandażowaniem wkłada się materiał opatrunkowy, żeby nie sklejały się ze sobą.

Później można wygotować w wodzie korę z drzew liściastych, jak dąb i buk, która zawiera taninę. Gdy wywar będzie zimny, można go stosować na uszkodzoną tkankę, aby złagodzić ból.

Podawanie płynów

Płyny trzeba podawać w celu uzupełnienia ich strat w organizmie. Podaje się częste, małe dawki zimnych napojów. Jeżeli to możliwe – do około 1/2 litra wody dodaje się 1/2 łyżeczki do herbaty soli lub lepiej szczyptę dwuwęglanu sodowego. Jeżeli nie ma soli, podawajcie pacjentowi do wypicia małe ilości przegotowanej krwi zwierzęcej.

Rodzaje oparzeń

W głębokich oparzeniach mogą być widoczne zwęglenia lub obumarłe tkanki; mogą być odsłonięte kości lub mięśnie. Na szczęście takie oparzenia są bezbolesne, gdyż zakończenia nerwowe zostały zniszczone.

Oparzenia powierzchniowe są bardzo bolesne i jeśli pokrywają dużą powierzchnię, utrata płynów może spowodować większy wstrząs niż oparzenia głębokie. Skórę pokryją pęcherze, których nie powinno się nigdy rozmyślnie przebijać. W przypadku oparzeń okolic twarzy i szyi trzeba sprawdzić i zapewnić drożność dróg oddechowych.

► *OPARZENIA GORĄCYMI PŁYNAMI LUB PARĄ*

Tego rodzaju oparzenia mogą też powstać od gorących okładów. Postępowanie jest takie, jak w przypadku oparzeń suchych.

► *OPARZENIA JAMY USTNEJ I GARDŁA*

Powstają wskutek wciągnięcia płomienia lub gorących gazów z oddechem, incydentalnie także wskutek picia ze zbyt gorącego naczynia lub połknięcia bardzo gorącego płynu bądź agresywnych środków chemicznych. Podaje się małe ilości zimnej wody w celu ochłodzenia. Opuchnięcia w gardle mogą zakłócić oddychanie i może być konieczne sztuczne oddychanie.

► *OPARZENIA OCZU*

Oparzenie gałki ocznej może powstać wskutek pryśnięcia gorącego tłuszczu lub środka chemicznego. Należy rozewrzeć powieki i przepłukać gałkę oczną dużą ilością wody, aby chemikalia wymyć. Głowę trzeba nachylić w ten sposób, aby wymyte chemikalia nie spływały do ust, nosa lub drugiego oka, jeśli oparzeniu uległo tylko jedno.

► *OPARZENIA CHEMICZNE*

Chemikalia zmywa się obficie dużą ilością wody. Ubranie, które może być przesiąknięte agresywnym środkiem chemicznym, trzeba zdjąć. Nie należy próbować zobojętniać kwasów zasadami lub odwrotnie, gdyż reakcja chemiczna między nimi wytwarza ciepło. Dalej postępować jak z oparzeniami cieplnymi.

► *OPARZENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM I PIORUNEM*

Sprawdzić, czy ofiara oddycha. Postępować jak przy oparzeniach cieplnych. Nie podejmować działania, jeżeli prąd nie jest odłączony (patrz **1**).

OPARZENIA I WSTRZĄS

Wszystkie oparzenia, z wyjątkiem powierzchniowych i oparzeń prądem elektrycznym, mogą wywołać wstrząs, którego natężenie zależy od stopnia oparzenia. Oblanie zimną wodą w przypadku rozległych oparzeń powiększa wstrząs, ale w ogromnym stopniu ogranicza zniszczenie tkanek. Chłodzenie trzeba kontynuować przynajmniej przez 10 minut.

8 Złamania

Wynikiem wypadku mogą być zwichnięcia i siniaki, złamania rąk lub nóg oraz złamania kręgosłupa. Miejsca złamania trzeba szybko ustalić, ponieważ występująca opuchlizna bardzo to komplikuje. Oglądać trzeba przed dotknięciem lub przeniesieniem pacjenta. W pierwszej kolejności przeciwdziała się niedotlenieniu i krwotokom. Nie należy starać się nastawiać złamania, jeśli inni poszkodowani mają poważniejsze obrażenia. Jeżeli można, to przed przeniesieniem chorego złamanie trzeba unieruchomić, a dokończyć postępowania później.

Są dwa rodzaje złamań: otwarte i zamknięte. Przy złamaniu otwartym kość może wystawać przez skórę lub może być rana ukazująca złamaną kość. W takich przypadkach może wystąpić infekcja i trzeba podchodzić do takich przypadków poważnie. Jeżeli kończyna jest znacznie zniekształcona, to przed unieruchomieniem trzeba ją wyprostować. Będzie to bolesne. Jeżeli pacjent jest nieprzytomny, trzeba to zrobić od razu.

Złamania, w których nie nastąpiło przerwanie skóry, nazywają się złamaniami zamkniętymi.

OBJAWY

- Ból, zwykle ostry, nasilający się przy próbie ruszania złamaną częścią ciała.
- Wrażliwość nawet na delikatny ucisk.
- Opuchnięcie lub krwawy wylew.
- Zniekształcenia: pozorne skrócenie kończyny, nieregularność widoczna albo wyczuwalna dotykiem, nienaturalny ruch, drżenie kończyn. Podejrzane miejsca trzeba porównywać ze zdrowa kończyną.
- Chroboczący dźwięk podczas poruszania kończyną. (Nie ruszać kończyną specjalnie w celu sprawdzenia tego).

Kończynę chorą porównywać ze zdrową.

NASTAWIANIE

Jeżeli spodziewacie się pomocy medycznej, złamania zamknięte unieruchamia się i pozostawia do fachowego leczenia, jeżeli zaś spodziewać się jej nie można, złamanie trzeba „nastawić" możliwie najszybciej, zanim wystąpi bolesne napięcie mięśniowe.

Kończynę naciąga się (powoli, mocno – bez szarpania), aż brzegi złamanych kości, które się przemieściły, ustawią się na równo. Ustawienie kości porównywać z drugą kończyną. Następnie, ciągnąc w dalszym ciągu, aby kości nie powróciły do poprzedniego położenia, kończynę unieruchomić. Do unieruchomienia można użyć kijków narciarskich, gałęzi, części statku (jachtu, łodzi), części wraku, drewna wyrzucanego na plażę, gazet zwiniętych w rurkę itd.

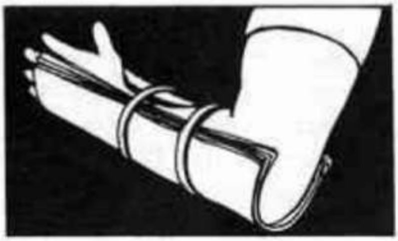
Uwaga! Twarde przedmioty służące do unieruchomienia kończyny trzeba odizolować od ciała – można to zrobić za pomocą mchu – gdyż inaczej mogą powstać bolesne odgniecenia.

Unieruchamianie

Kończynę unieruchamia się na całej długości. Złamaną rękę, unieruchomioną w stanie zgięcia, zawiesza się na temblaku. Złamaną nogę można unieruchomić przez przywiązanie do nogi zdrowej, a złamaną rękę można przywiązać do tułowia. Szczeliny, jakie wtedy powstają, wypełnia się czymś miękkim, aby kończyny się nie przesuwały. Wiąże się mocno nad i pod złamaniem oraz przy najbliższych stawach. Wiązać trzeba jakimkolwiek miękkim materiałem, jaki jest. Wszystkie węzły powinny być z tej samej strony, aby dostęp był łatwiejszy; stosować węzły płaskie.
Od czasu do czasu sprawdzać krążenie krwi w kończynie.

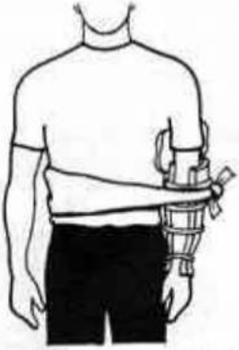
Materiał na temblak
Do zrobienia temblaka najlepsze są trójkątne chusty (patrz **11** *Bandażowanie*), ale można też zrobić doraźnie temblak z odzieży, pasów itp., jak pokazano na ilustracjach. Między złamaną kończynę a sztywne unieruchomienie trzeba coś podłożyć. Trzeba uważać, aby węzły nie uciskały kończyny.
Sprawdzajcie krążenie krwi.

► ***Złamanie ręki poniżej łokcia***
► ***Złamanie dłoni lub palców***
Temblak (w tym przypadku sweter z długimi rękawami) umieszcza się między ciałem a ręką. Rękę unieruchamia na przykład w łupkach, założonych od łokcia do połowy palców. Jeden rękaw swetra przekłada się za szyję i związuje z drugim na ramieniu. Sweter na dole związuje się na supeł, aby się nie zsuwał.
Ramię jest uniesione, aby zapobiec silnemu opuchnięciu.



▶ *Złamanie w łokciu*

Jeżeli łokieć jest zgięty: *rękę podwiesza się na wąskim temblaku oraz przywiązuje się ramię do klatki piersiowej, aby zapobiec ruchowi ręki. Należy sprawdzić puls, aby być pewnym, że nie jest uciskana tętnica. Jeżeli pulsu brak, spróbujcie trochę wyprostować rękę. Jeżeli pulsu w dalszym ciągu brak, pilnie potrzebna jest pomoc medyczna.*



Jeżeli łokieć jest prosty: *nie zginać go. Pod pachę włożyć coś miękkiego i przywiązać ramię do ciała lub unieruchomić rękę, na przykład za pomocą łupków.*

▶ *Złamanie ramienia*

Pod pachę włożyć miękką wkładkę. Unieruchomić od barku do łokcia i od zewnętrznej strony ramienia. Wąski temblak w przegubie. Rękę przywiązać do ciała.

▶ *Złamanie łopatki*

▶ *Złamanie obojczyka*

Trzeba zrobić temblak, który odciąży złamaną część ciała. Przybandażować ramię do tułowia.

OSTROŻNIE!

Co jakiś czas trzeba sprawdzać, czy nic nie utrudnia krążenia krwi. Niebieskie lub blade palce rąk lub nóg są wyraźnym ostrzeżeniem, że podwieszenia i opatrunki są zbyt ciasne.

W przypadku wszelkich złamań w udzie lub w dolnej części nogi trzeba związać ze sobą stopy i kostki obu nóg. Przeciwdziała to obrotom i przesunięciom złamanych części kości.

► *Złamanie w biodrze lub w górnej części nogi*

Jeden element usztywniający umieszcza się po wewnętrznej stronie nogi, a drugi sięga od pachy do kostki.

Jeżeli nie ma żadnego elementu usztywniającego, między nogi wkłada się coś miękkiego (najlepszy będzie złożony koc) i wiąże się nogi ze sobą.

► *Złamanie w kolanie*

Jeżeli noga jest wyprostowana: *element usztywniający umieszcza się po tylnej stronie nogi. Na kolano nakłada się zimny kompres (najlepiej lód).*

Jeżeli noga jest zgięta i nie można jej wyprostować: *między łydki i między uda wkłada się miękkie wkładki i nogi związuje ze sobą w tych miejscach.*

Może to być jedynie środek tymczasowy do czasu otrzymania pomocy medycznej. Jeżeli nie może być mowy o pomocy lekarza, nogę trzeba wyprostować na tyle, na ile to możliwe.

► Złamanie w dolnej części nogi

Usztywnić nogę na odcinku od powyżej kolana do poniżej pięty lub związać nogi ze sobą po włożeniu między nie miękkich wkładek (patrz Złamanie w biodrze*).*

► Złamanie stopy lub kostki

Nie nadaje się do usztywnienia. Stopę trzeba unieść, by zmniejszyć puchnięcie. Unieruchamia się poduszką lub kocem owiniętym wokół kostki i pod stopą oraz dwukrotnie obwiązanym w kostce i raz wokół stopy. Jeżeli nie ma rany, można zostawić stopę w bucie, który zapewnia jakąś stabilność. Nie można obciążać tej stopy.

► Złamanie miednicy

Do objawów należy ból w pachwinie i dolnej części jamy brzusznej. Włożyć miękką wkładkę między uda. Nogi związać w kolanach i kostkach. Pod zgięte nogi włożyć poduszkę i przywiązać do płaskiego podłoża (drzwi, blatu stołu, noszy) w barkach, w pasie i w kostkach

LUB

między nogi włożyć wkładki. Zabandażować razem stopy, kostki, kolana i podwójnie obandażować miednicę.

► Złamanie kości czaszki

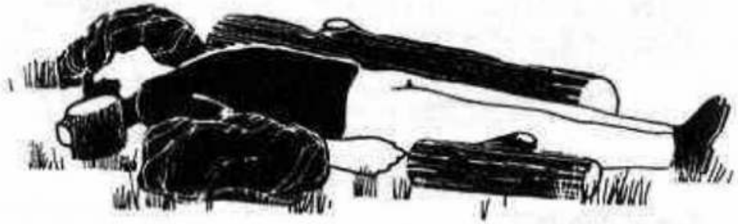
Na złamanie czaszki może wskazywać sączenie się z ucha lub nosa cieczy w kolorze słomy. Ofiarę układa się w pozycji bezpiecznej, stroną, po której jest

wyciek, w dół. Należy pozwolić cieczy wypływać – bandażowanie lub zatykanie może spowodować zebranie się płynu w czaszce i ucisk mózgu.

Uważnie obserwujcie oddech ofiary. Trzeba zapewnić jej wygodę i całkowicie unieruchomić.

► Uszkodzenie kręgosłupa

Trzeba to sprawdzić zawsze, gdy pacjent narzeka na ból w plecach lub szyi i ewentualnie utratę czucia w kończynach dolnych. Czucie sprawdza się delikatnym dotykaniem kończyny. Trzeba poprosić pacjenta, by poruszył palcami rąk i nóg. Trzeba go ostrzec, że powinien leżeć spokojnie. Jeżeli spodziewacie się pomocy medycznej i znajdujecie się w bezpiecznym miejscu, pacjenta trzeba unieruchomić, aby uniemożliwić mu ruszanie głową lub ciałem. Najlepiej obstawić go przedmiotami miękkimi, lecz solidnymi, na przykład bagażem lub kamieniami obłożonymi czymś miękkim.



► Złamanie kręgów szyjnych

Jeżeli podejrzewa się złamanie kręgów szyjnych, niezbędne jest unieruchomienie szyi kołnierzem albo obłożenie z obu stron workami z ziemią lub czymś podobnym.

Kołnierz szyjny
Można zrobić ze zwiniętych gazet, złożonego ręcznika, dywanika samochodowego itp. Złożyć na szerokość 10–14 cm – taka jest odległość od górnej części mostka do szczęki. Brzegi podwinąć, aby szerokość z tyłu była mniejsza niż z przodu. Owinąć wokół szyi i obwiązać krawatem lub paskiem.

Choćby nawet pacjent był dobrze unieruchomiony w barkach i miednicy, trzeba także włożyć wkładki z czegoś miękkiego między jego uda, kolana i kostki. Kostki i stopy związuje się ze sobą. Na uda i kolana daje się szeroki bandaż. Pacjent musi być całkowicie unieruchomiony i trzeba mieć nadzieje na szybkie nadejście ratunku.

9 Skręcenia i zwichnięcia

SKRĘCENIA

Skręcenia polegają na mocnym naciągnięciu lub naderwaniu wiązadeł połączonych z elementami stawu. Objawy to ból, puchnięcie, a później zasinienie. **W przypadku wątpliwości:** należy postępować jak przy złamaniu.

Dobrze jest wymoczyć w zimnej wodzie, aby zmniejszyć opuchnięcie. Kończynę można usztywnić bandażowaniem – jeśli możliwe bandażem elastycznym (nie może uciskać). Unieść kończynę i pozostawać w spoczynku.

Jeżeli skręciliście nogę w kostce, a musicie kontynuować marsz, zostawcie buty na nogach. Jeżeli byście je zdjęli, to opuchlizna uniemożliwi ich powtórne włożenie. But zostawiony na nodze będzie usztywnieniem kostki.

ZWICHNIĘCIA

Zwichnięcia zwykle spowodowane są upadkiem, uderzeniem lub nagłym zadziałaniem na staw siły, która go rozłącza. Występuje ból i widoczna jest deformacja kończyny, często koniec kości jest wyraźnie wyczuwalny pod skórą. Nie ma chrobotania, gdyż końce kości zwykle nie są uszkodzone. Skurcz mięśni trzyma kość na swoim miejscu, co sprawia, że nastawienie jej na miejsce jest bardzo bolesne. Szczególnie podatne na zwichnięcia są stawy barkowe.

▶ *Zwichnięty bark*

Trzeba zdjąć buty, włożyć swoją stopę w pachę pacjenta i pociągnąć go za ramię. Bardziej ryzykowny sposób polega na zgięciu ręki pacjenta w łokciu pod kątem prostym i użyciu łokcia jako dźwigni. Ramię podwiesza się na temblaku i unieruchamia bandażem w poprzek klatki piersiowej.

▶ *Zwichnięcie palca*

Nastawia się przez odciągnięcie palca i delikatne zwolnienie tak, aby wskoczył z powrotem na swoje miejsce. Dobrze, jeśli ktoś inny przytrzymuje rękę pacjenta w przegubie.

W przypadku kciuka można ostrożnie spróbować tej samej metody. Jeżeli nie uda się za pierwszym razem, zaniechać, gdyż można zrobić więcej szkody.

▶ *Zwichnięcie żuchwy*

Zwykle wskutek uderzenia – ale czasem wskutek ziewania!

Oprzeć kciuki na powierzchni żującej zębów trzonowych, uchwycić pozostałymi palcami obustronnie trzon żuchwy od dołu i nacisnąć na żuchwę ku dołowi, a następnie ku tyłowi. Zabandażować głowę pod szczęką na dwa tygodnie. Podawać tylko płynne pokarmy.

10 Wstrząs

Wstrząs może być śmiertelny. Zapobieganie mu i postępowanie z przypadkami wstrząsu musi być jednym z głównych celów pierwszej pomocy.
Oznakami wszelkiego rodzaju wstrząsów są:
- stan załamania psychicznego,
- krańcowa bladość,
- skóra zimna, spocona,
- puls słaby, ale szybki,
- podniecenie i lęk.

Układ nerwowy. Wstrząs powoduje raptowne zwolnienie pracy serca połączone ze spadkiem ciśnienia krwi. W przypadku poważnych obrażeń może to być powodem zatrzymania pracy serca. Głównymi przyczynami są ból i nadmierna stymulacja układu nerwowego.
Wstrząs z powodu utraty krwi. Wstrząs może wystąpić od paru minut do wielu godzin po powstaniu obrażeń. Powodowany jest przez utratę krwi, oparzenia, obrażenia jamy brzusznej i przeciągającą się utratę płynów z powodu wymiotów i biegunki. Zakażenie krwi spowodowane obrażeniami i zakażeniem wywołuje inny rodzaj wstrząsu.

POSTĘPOWANIE

Ofiarę wstrząsu ułożyć płasko i unieść mu nogi. Rozluźnić ciasną lub ograniczającą ruch odzież wokół szyi, piersi i brzucha. Zapewnić spokój i poczucie bezpieczeństwa.

Nie podawać płynów. Utrzymać ciepłotę ciała, ale nie rozgrzewać – rozgrzana powierzchnia ciała odciąga krew z organów wewnętrznych, które jej najbardziej potrzebują.

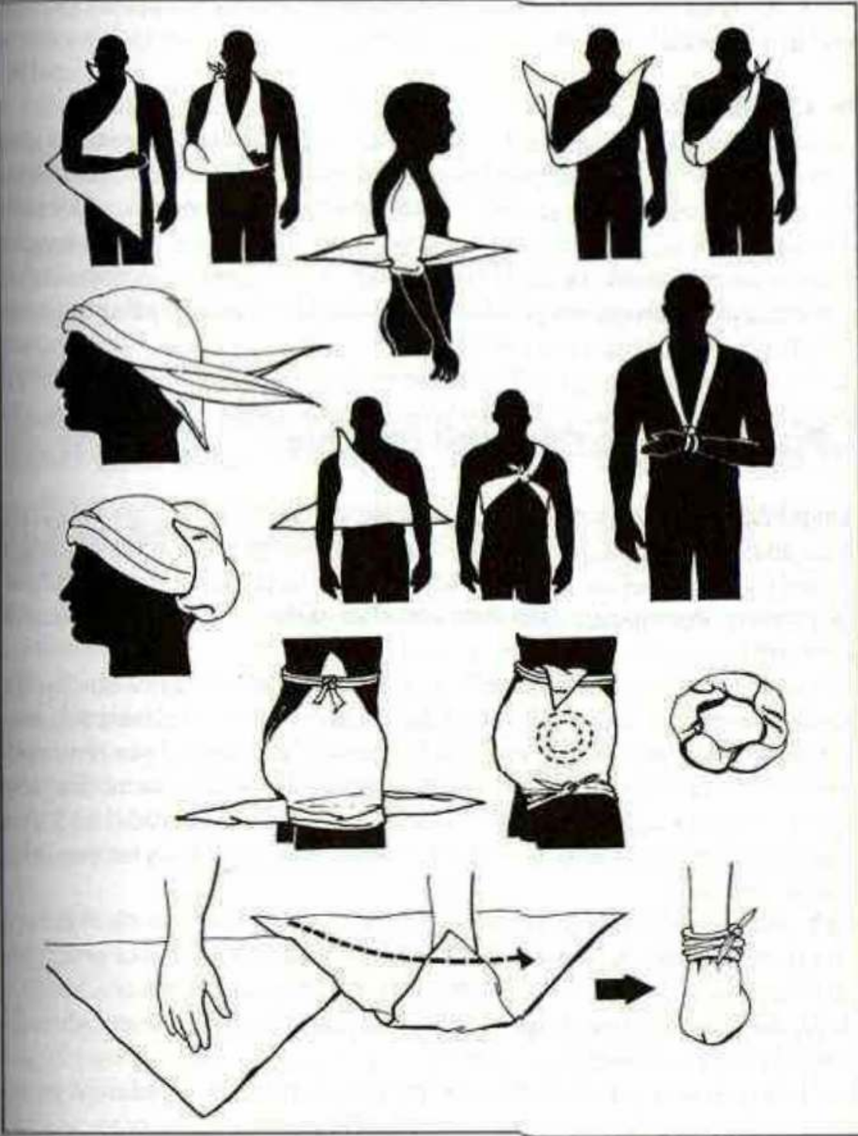
Wasze reakcje mają duże znaczenie w postępowaniu z wstrząsem. Jeżeli zachowujecie spokój i panujecie nad sytuacją, pacjent czuje, że ktoś się nim opiekuje i dobrze na to reaguje. Jeżeli możecie, zostańcie z takim pacjentem, nie zostawiajcie ofiary wstrząsu samej. Poczuciu bezpieczeństwa i uspokojeniu pomaga trzymanie pacjenta za rękę i co jakiś czas przetarcie czoła wilgotną szmatką.

Bądźcie gotowi do zrobienia sztucznego oddychania metodą usta–usta oraz masażu serca, jeżeli zatrzyma się oddech lub ustanie praca serca. Obrażenia i ból leczyć trzeba lekarstwami, jeżeli są. Ustąpienie wstrząsu może wymagać długiego czasu; bez potrzeby nie przemieszczać pacjenta i umożliwić mu odpoczynek.

11 Bandażowanie

▸ *Chusta trójkątna*

Trójkątna chusta o krótszych bokach nie mniejszych niż 1 m może służyć do bardzo różnych opatrunków. Używa się jej na temblaki, a złożonej – do zawijania i usztywniania.



► *Bandaże gotowe i robione doraźnie*

Gotowe bandaże w rolkach zwykle zrobione są z luźno tkanej gazy, ale bandaże elastyczne są łatwiejsze w użyciu, rzadziej się luzują i wywierają bardziej równomierny nacisk. W miejscach trudnych do zabandażowania opatrunki można mocować taśmami samoprzylepnymi. Niektórzy są na nie uczuleni – w takim przypadku taśmą mocuje się bandaż do bandaża.

Doraźnie można robić bandaże z wszelkich materiałów, zwłaszcza z odzieży, ale nigdy nie dopuścić do tego, aby uciskały bardziej niż to potrzebne, albo wrzynały się w ciało.

► *Opatrunki*

Opatrunki zwykle składają się z poduszeczki z waty bawełnianej pokrytej gazą i umocowanej do bandaża lub taśmy przylepnej i są sterylnie opakowane. W czasie zakładania poduszeczki bawełnianej nie można dotykać. Doraźnie opatrunki robi się z najbardziej czystego materiału, jaki jest dostępny. Na otwarte rany nie stosuje się bezpośrednio waty bawełnianej, gdyż przywiera do powierzchni. Opatrunki trzeba zmienić, gdy staną się mokre; pulsowanie lub zapach z rany wskazują na jej zakażenie.

Proste przypadki bandażowania

Bandażuje się na tyle mocno, żeby bandaż się nie zsuwał, ale nie tak ciasno, żeby utrudniał krążenie krwi lub powodował ból. Nawet w przypadku bandaży własnej roboty łatwiej jest bandażować wtedy, gdy na początku bandaż jest zwinięty w rolkę. Rozwijanie z rolki ułatwia gładkie ułożenie bandaża i równomierne napięcie.

Bandażowanie rozpoczyna się zawsze od ciasnego ukośnego obwinięcia, które unieruchamia początek bandaża. Każdy następny zwój powinien w ⅔ swej szerokości nakładać się na poprzedni, a brzegi zwojów powinny być równoległe. Koniec bandaża wtyka się pod ostatni zwój i unieruchamia agrafką lub plastrem czy inną taśmą samoprzylepną. Można też rozciąć podłużnie bandaż na końcu i zawiązać te końcówki wokoło za pomocą węzła płaskiego, który nie powinien wypaść na ranie.

Ręka. Zaczyna się w przegubie. Bandaż prowadzi się wierzchem dłoni tuż poniżej paznokci, skośnie poprzez wewnętrzną stronę dłoni i wokół przegubu. Cykl ten powtarza się, aż dłoń zostanie pokryta, a bandaż siedzi nieruchomo.

Stopa. Zaczyna się w kostce, aby bandaż się nie zsuwał. Następnie naśladuje się sposób bandażowania dłoni.

Przedramię lub goleń. Zaczyna się w najniższym punkcie i bandażuje się ku górze.

Łokieć lub kolano. Zaczyna się zwojem wokół stawu, a następnie prowadzi się zwoje na przemian ponad nim i pod nim.
Ramię lub udo. Bandaż prowadzi się spiralnie. Jeżeli bandażowanie zaczyna się nad kolanem czy łokciem, to kolejne zwoje tej spirali po prostu układa się coraz wyżej.

PAMIĘTAJ

- *Nigdy nie łączcie bandaży węzłami. Jeżeli chcecie użyć następnego bandaża, to nowy należy prowadzić początkowo po już założonym, co utrzymuje go na miejscu.*
- *Żeby bandaże nie uwierały, wiązanie kończące bandażowanie powinno wypaść po zdrowej stronie kończyny lub na zdrowej kończynie.*
- *Stosujcie węzły płaskie, które łatwo jest rozwiązać. Starajcie się, żeby węzły wypadły na zewnątrz, aby były łatwo dostępne w czasie zdejmowania lub zmiany opatrunku.*
- *Stale sprawdzajcie, czy bandaże nie są zbyt ciasne. Uważajcie na wszelkie oznaki sinienia końców kończyn, które mogłyby wskazywać na osłabienie krążenia krwi.*
- *Na drugą stronę bandaż przekłada się, wykorzystując naturalne ukształtowanie ciała: szyję, pas, krocze, kolana.*

12 Drobne dolegliwości

W sytuacji, w jakiej znajdują się rozbitkowie, nie można ignorować nawet najbardziej błahych dolegliwości. Jeżeli nie będzie się postępować właściwie z drobnymi dolegliwościami, mogą się z nich zrobić większe. Wszystko, co nadweręża organizm, czyni was mniej zdolnymi do zmagania się z pozostałymi problemami i stresami.

Niech wam nie przyjdzie do głowy radzić sobie z nagniotkami i zrogowaceniami skóry przez wycinanie. Ryzykujecie powstaniem infekcji, która może być gorsza niż odcisk.

▶ *Pęcherze*

Zwykle powstają na stopach, ale mogą pojawić się i na rękach nienawykłych do narzędzi i pracy fizycznej. Niebezpieczeństwo ich wystąpienia można zmniejszyć przez owijanie czymś rąk lub używanie rękawiczek. Buty i rękojeści do narzędzi trzeba wybierać starannie! Źle dopasowane buty mogą zedrzeć skórę z nóg. Można je namoczyć w wodzie, natrzeć olejem, żeby stały się bardziej elastyczne, a następnie rozchodzić.

Jednym z głównych powodów pęcherzy na stopach jest opadanie i marszczenie się skarpetek. Często kłopot ten pojawia się po brodzeniu w wodzie. Skarpety trzeba podciągnąć i jeśli można, przywiązać do cholewy buta. Najlepiej nosić dwie pary skarpet – bliżej ciała skarpety z włókien poliamidowych, a dalej skarpety wełniane. To sprawia, że skarpety się nie ześlizgują.
Postępowanie. Powierzchnię pęcherza zmyć. Zdezynfekować igłę. Przebić pęcherz blisko brzegu. Delikatnie wycisnąć płyn. Przykryć kawałkiem materiału i zabandażować lub umocować plastrem.

► *Obce ciało w oku*

Najpierw trzeba odciągnąć dolną powiekę, aby obejrzeć gałkę oczną i spód powieki (pacjenta poprosić, by patrzył w górę). Obce ciało usuwa się wilgotnym rogiem tkaniny.

Jeżeli ciało obce znajduje się pod górną powieką, trzeba ją wywinąć. W tym celu ostrożnie uchwycić powiekę w dwa palce za brzeg rzęskowy, a drugą ręką, za pomocą cienkiej pałeczki (najlepiej owiniętej watką) ustawionej poziomo i równolegle do powieki, lekko ją nacisnąć. Pacjent powinien patrzyć w dół. Zbadać trzeba zarówno oko, jak i wewnętrzną powierzchnię powieki. Obce ciało można usunąć wilgotnym rogiem tkaniny, czystym pędzelkiem do akwarel lub nawet piórkiem. Jeżeli robi się to samemu sobie, nie należy próbować po omacku, lecz trzeba patrzeć w lustro.

► *Ból ucha*

Jeżeli nie jest to wynik infekcji, to zwykle jest rezultatem ucisku woszczyny na bębenek. Taki ból może być nieznośny. Należy podgrzać kilka kropel jakiegokolwiek jadalnego oleju, jaki jest dostępny, wlać do ucha i zatkać je watą bawełnianą. Ciepło złagodzi ból, a olej zmiękczy woszczynę.

► *Ból zęba i utrata zęba*

Zwykle spowodowany jest ubytkiem w zębie lub wypadnięciem wypełnienia (plomby). W sytuacji rozbitka dobrze byłoby nie mieć z nim do czynienia.

Dziurę w zębie trzeba zatkać, żeby osłonić nerw i zmniejszyć ból. Można użyć do tego żywicy z sosny lub podobnego drzewa. Trzeba naciąć pień takiego drzewa, a żywica się z niego wysączy. Żywicą nasyca się mały kawałek waty bawełnianej i nim zatyka dziurę.

Jeżeli ząb został wybity w czasie wypadku, na miejsce po nim kładzie się zwitek materiału i zagryza, żeby zatamować krwawienie.

O zęby trzeba się troszczyć. Do ich czyszczenia używać można rozgniecionego miękkiego drewienka lub rośliny. Nitki z rdzenia linki od spadochronu mogą także służyć do zapewnienia higieny zębów.

13 Środki przeciwbólowe

Morfina

Morfina jest standardowo stosowanym środkiem przeciwbólowym i wchodzi w skład apteczek znajdujących się w samolotach i na statkach oraz w wojskowych zestawach medycznych. Jest to bardzo silny środek łagodzący ból, zwykle podawany w zastrzykach. Jest doskonały w postępowaniu z ofiarami wypadków, cierpiącymi bardzo silny ból, oraz minimalizuje wstrząs, ale ma wiele efektów ubocznych.

Osłabia oddychanie, a nawet może je całkowicie zatrzymać. Powoduje mdłości. Nie powinno się jej zatem podawać w przypadku, gdy ofiara już cierpi na takie dolegliwości.

Morfina pakowana jest w rurkowate ampułki po 10–15 mg, wyposażone w igły, dzięki czemu można zrobić zastrzyk nawet samemu sobie (po zgnieceniu rurki – przyp. tłum.). Zastrzyk robi się w największy z dostępnych mięśni. W przypadku konieczności zrobienia zastrzyku samemu sobie będzie to górna część uda. W przypadku zastrzyku dawanego pacjentowi – górna zewnętrzna część pośladka.

MORFINY UŻYWAĆ W PRZYPADKU:

- złamań,
- amputacji,
- poważnych oparzeń,
- obrażeń jamy brzusznej ostrym narzędziem.

NIE PODAWAĆ MORFINY:

- osobom mającym trudności z oddychaniem, jak w przypadku rannych w głowę lub klatkę piersiową,
- ofiarom ugryzienia przez węża (jad wężowy działa na układ oddechowy),
- dzieciom i kobietom w ciąży,
- ofiarom wypadku, które utraciły dużo krwi,
- pacjentom z obrażeniami wewnętrznymi.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!
MORFINA MOŻE BYĆ ŚMIERTELNA!

Przedawkowanie morfiny jest śmiertelne. Nie powtarzać dawki przez przynajmniej 3 godziny. Po wykonaniu zastrzyku należy zapisać godzinę i dawkę, najlepiej na czole pacjenta, a do jego kołnierza przypiąć pustą ampułkę.

► *Buprenorfina (tabletki)*

Działa z opóźnieniem, ale można ją stosować, kiedy morfiny nie można, na przykład przy ranach w obszarze jamy brzusznej. Tabletkę wkłada się pod język, nie można jej gryźć ani połykać. Gdy ból jest umiarkowany, stosować jedną tabletkę, gdy ostry – dwie tabletki, razem nie więcej niż 4 tabletki na dobę. Może wywoływać senność i halucynacje. Nie podawać dzieciom i kobietom w ciąży.

► *Zwykłe środki przeciwbólowe*

Najlepszymi środkami powszechnie stosowanymi w przypadkach bólu są aspiryna i paracetamol (stosować zgodnie z zaleceniami). Aspiryna działa też przeciwgorączkowo w chorobach typu grypy. Aspiryny nie można dawać ludziom skłonnym do niestrawności, mających chorobę wrzodową itp., ponieważ powoduje podrażnienie i krwawienie ze śluzówki żołądka.

14 Przenoszenie rannych

Wszystkie ofiary, które mają obrażenia kręgosłupa lub kończyn dolnych, powinny być niesione na noszach.

Nosze można doraźnie zrobić, naciągając na dwa drągi worki, mocne worki plastykowe lub części odzieży – swetry, zapinane marynarki, koszule itd. Można również między drągami rozpiąć koc. Jako noszy można też użyć drzwi i blatu stołu. Jeżeli nie ma drągów, roluje się koc i chwyta się za końce powstałych „rolek", żeby zapewnić sobie pewniejszy uchwyt. Takie improwizowane nosze zawsze trzeba wypróbować na zdrowej osobie, zanim użyje się ich do transportu chorego.

WYNOSZENIE Z MIEJSCA ZAGROŻENIA

Jeżeli ofierze wciąż zagraża niebezpieczeństwo, to trzeba ją przenieść, nawet gdy obrażenia dotyczą kręgosłupa. Jeżeli są trzy lub cztery osoby, to ofiarę można na improwizowane nosze wtoczyć. Nie można przy tym skręcać jej lub zginać. Zadaniem jednej z osób musi być tylko niedopuszczenie do skrętów głowy i szyi. Druga przytrzymuje barki. Jeżeli nie ma noszy lub jakiejś płyty czy szerokiej deski, poszkodowanego wtacza się na koc lub płaszcz. Głowa i tułów muszą być podparte, nawet gdy nogi będą się wlokły.

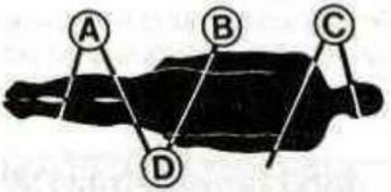
Jeżeli jest się samemu, nie należy próbować przewracać pacjenta. Jeżeli leży on twarzą w dół, trzeba go ciągnąć za barki, jeżeli na plecach, to po uchwyceniu w kostkach – jednak zawsze ciągnąć trzeba w kierunku, w jakim leży poszkodowany i nie można skręcać ciała. Po podłożu nierównym lub po schodach ciągnie się tyłem, chwytając ofiarę za barki, przy czym jej głowa spoczywa na waszych przedramionach.

Przenoszenie poszkodowanego

Przed podniesieniem poszkodowanego ułożonego na kocu boki koca trzeba zrolować, żeby łatwiej było chwycić. Sposoby przenoszenia bez użycia koca dostosowane są do liczby osób, które w tym pomagają. Trzeba z nimi uzgodnić sygnały, za pomocą których będziecie synchronizować ruchy.

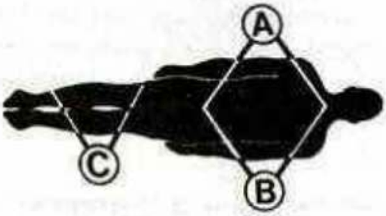
Przy czterech osobach

*Trzy osoby stają z jednej strony, **C** podtrzymuje głowę i barki. Żeby pomóc w uniesieniu pacjenta, **D** zahacza swe palce o palce rąk **A** i **B**. Gdy **A**, **B**, **C** podtrzymują rannego, **D** podstawia nosze, a następnie pomaga go opuszczać.*



Przy trzech osobach

*Nosze kładzie się przy głowie rannego, **C** podnosi kolana. **A** i **B** są zwróceni do siebie twarzami, zahaczają palce rąk na wysokości barków i bioder. Rannego wprowadza się nad nosze głową.*



Przy dwóch osobach

*Obie stają okrakiem nad ofiarą. **B** łapie się za ręce pod barkami ofiary. **A** podnosi ją, trzymając jedną rękę pod biodrami, a drugą pod kolanami. Obaj przenoszą rannego nad nosze. Sposobu tego używa się w ciasnych miejscach nawet, gdy jest więcej osób do pomocy.*

14a · Przenoszenie samodzielne

Jeżeli można skorzystać z pomocy, nie usiłujcie przenosić rannego samemu. Gdy nie można inaczej, metodę trzeba dostosować do ciężaru i stanu ofiary oraz odległości, na jaką trzeba ją przenieść. Nie wybierajcie metody, która będzie dla was za trudna. Upuszczenie pacjenta nie tylko może pogorszyć jego stan, ale i zmniejszy jego zaufanie do was. Jeżeli ofiara jest zbyt ciężka, trzeba przeciągnąć ją na kocu lub płaszczu.

► *Kołyska*

Odpowiednia dla małych dzieci lub osób bardzo lekkich. Jedną rękę podkłada się pod kolana, drugą zaś obejmuje za barki. Jeśli masa pacjenta jest większa, może być łatwiej podnieść go w pozycji siedzącej.

► *Z przodu*

Rękę rannego (zdrową) kładzie się sobie na karku i trzyma, drugą ręką obejmuje się go w pasie; dla pewniejszego chwytu można złapać go za ubranie na biodrze.

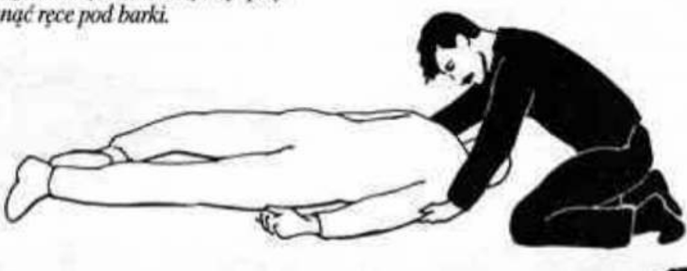
► *Na barana*

Trzeba kucnąć, a ofiara obejmuje was rękami za szyję. Nogi chorego obejmują was z obu stron. Ofiara musi być przytomna, a jej obrażenia muszą pozwalać jej na stałe trzymanie się was za szyję lub za barki.

14b · Chwyt strażacki

Nieodpowiedni dla ciężkiego pacjenta. Osobę przytomną ustawia się w pozycji stojącej. Jeżeli ofiara siedzi na krześle, pozwala się jej opaść na wasze barki. Jeżeli to niemożliwe, trzeba zastosować metodę odpowiednią dla pacjenta nieprzytomnego.

Jeżeli ofiara wypadku jest nieprzytomna:
ułożyć rannego twarzą w dół, uklęknąć przy głowie, wsunąć ręce pod barki.



Unieść ofiarę za pachy do pozycji klęczącej, a potem do stojącej. Lewą ręką unieść prawe ramię ofiary.

Jeśli ofiara leży na plecach, staje się nad nią od strony głowy, chwyta z tyłu pod pachy i unosi do pozycji klęczącej. Następnie odciąga się do tyłu, żeby wyprostować nogi. Podtrzymuje pod pachami i tak manewruje ciałem, aby przyjęło pozycję stojącą. Unosi się prawe ramię ofiary i szybko wślizguje się pod nie, po czym puszcza się je. Cały czas trzeba podtrzymywać ofiarę i zakończyć ten manewr, będąc zwróconym twarzą do jej twarzy. Lewą ręką przytrzymać prawą rękę ofiary.

Ofiara wypadku przytomna: zacząć od tego miejsca

Trzeba się pochylić, aby włożyć swą głowę pod prawe ramię ofiary, które jednocześnie należy unieść nad swą głowę. Pochylać się dalej, aby podstawić swój prawy bark pod dolną część brzucha pacjenta.

Jeśli tak jest wygodniej, można przyklęknąć na prawe kolano. Ciału ofiary pozwala się opaść w poprzek swych barków i pleców. Prawą swą rękę przekłada się między nogami ofiary lub obejmuje go za nogi.

Prawy przegub ręki ofiary przekłada się do swej prawej ręki i unosi się go. Jego ciężar spoczywa na naszym prawym barku. W czasie wstawania można pomagać sobie przez odpychanie lewą ręką od swego lewego kolana.

Pozycja taka jest stosunkowo wygodna, gdyż ciężar jest rozłożony na barkach. Jednakże głowa ofiary zwisa w dół, a przy obrażeniach głowy lub twarzy jest to niedobre.

14c · Przenoszenie na szelkach

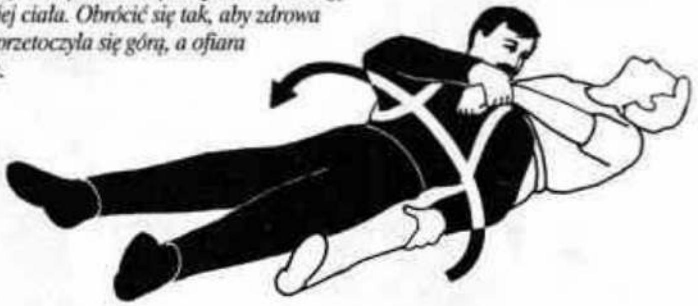
To jeszcze inna metoda podniesienia osoby nieprzytomnej i najlepsza do samotnego transportowania jej na większą odległość. Pas, który jest potrzebny, musi być na tyle szeroki, żeby nie wrzynał się w ciało ofiary, i na tyle długi, by mógł dwukrotnie przejść przez jej plecy oraz wokół waszych barków. Można użyć dwóch trójkątnych chust, pasa od strzelby, szerokich pasów do mocowania bagażu, parcianych lub skórzanych. Jeżeli używa się liny, musi być czymś obciągnięta, aby zapobiec wrzynaniu się jej w ciało lub obtarciom.

Zrobić szelki

Z pasa robi się ciągłą pętlę i umieszcza się ją pod biodrami i dolną częścią pleców ofiary.

Ułożyć się między nogami ofiary

Ramiona przełożyć przez pętle. Wybrać trochę luzu pasa. Złapać ofiarę za rękę i chwycić dłonią za spodnie lub nogę po zdrowej stronie jej ciała. Obrócić się tak, aby zdrowa strona ciała ofiary przetoczyła się górą, a ofiara znalazła się na was.



Poprawić szelki

Tak, aby ciało wygodnie leżało na waszych plecach.

Wstać na kolana

Szelki przytrzymują ofiarę. Jeżeli wydaje się, że szelki są luźne lub że ofiara nie jest dobrze zabezpieczona, trzeba powrócić do poprzedniej pozycji i wyregulować długość szelek. Żeby pomóc sobie podczas wstawania, można odepchnąć się ręką od uniesionego kolana.

Niesienie ofiary

Ciężar spoczywa teraz na waszych plecach. Żeby ciało mniej się poruszało, można trzymać ofiarę za przeguby, ale powinien być możliwy marsz z obiema rękami wolnymi.

14d · Siodełko w dwie osoby

Jeżeli ofiara może trzymać za szyje niosące ją osoby, to mogą one ze swych czterech rąk zrobić siodełko. Ręce splata się w sposób pokazany na rysunku: prawa chwyta własną lewą w nadgarstku, a lewa prawą drugiej osoby.

Ofiary, które nie mogą używać swych rąk, trzeba przenosić w dwie osoby idące nieco bokiem, z rękami splecionymi za plecami ofiary lub trzymające jedna drugą za ubranie. Niosący swe skierowane do przodu ręce wsuwają pod uda ofiary, gdzie chwytają się one w sposób pokazany na rysunku. Między hakowato zgiętymi palcami umieszcza się przekładkę z tkaniny.

15 Nagły poród

Stres związany z awarią i jej skutkami niekiedy przyspiesza akcję porodową. Do oznak należy ból w dole pleców, regularne skurcze w dole brzucha, wydzielenie się śluzu zabarwionego krwią i niekiedy odejście wód płodowych. Trzeba zdezynfekować nożyczki lub nóż i trzy kawałki mocnego szpagatu po 20 cm długości. Dla rodzącej przygotowuje się miejsce wygodne i czyste. Przygotowuje się dużą ilość gorącej wody. Osoby pomagające przy porodzie powinny dokładnie wyszorować ręce; nie może być wśród nich nikogo z najmniejszymi choćby oznakami przeziębienia lub infekcji, ani nikogo mającego na rękach skaleczenia.

PIERWSZE STADIUM SKURCZÓW PORODOWYCH

Macica kurczy się w odstępach 10–20-minutowych. Wzmożone wydzielanie śluzu zabarwionego krwią. Bóle podobne jak przy skurczach mięśni, trwające do minuty, stają się coraz częstsze. To stadium może trwać wiele godzin.

STADIUM DRUGIE

Następuje odejście wód płodowych – szybkie wypłynięcie około pół lub więcej litra płynu. Rodząca powinna leżeć na plecach. W czasie skurczy powinna podnieść kolana i chwycić je rękami, głowę pochylić w ich kierunku i wstrzymać oddech. Między skurczami powinna odpoczywać.

Gdy pojawia się wypukłość (główka płodu), poród jest blisko. Rodząca powinna przyjąć pozycję porodową; leżeć na boku z podciągniętymi kolanami i pośladkami znajdującymi się przy brzegu łóżka, blatu stołu itp., albo na czworaka (co często jest pozycją lepszą, gdy rodząca czuje się dość silna).

PORÓD

Rodząca nie powinna wstrzymywać oddechu ani nie powinna przeć w czasie skurczów. Powinna robić krótkie wdechy i wydechy otwartymi ustami. Takie oddychanienie ułatwia dziecku wyłaniać się płynnie i powoli. Jeżeli rodząca wydali kał, wycierać trzeba od przodu do tyłu.

- Główka dziecka zwykle wyłania się pierwsza, ale nie zawsze.
- Wszelkie błony pokrywające twarz dziecka trzeba rozedrzeć.
- Jeżeli pępowina owinie się wokół szyi dziecka, trzeba ją zdjąć przez głowę lub owinąć wokół barku.
- Główkę dziecka podtrzymuje się dłonią. Gdy pojawiają się barki, ciało dziecka podtrzymuje się pod pachami i unosi w kierunku brzucha matki. Bądźcie przygotowani na to, że dziecko będzie bardzo śliskie.
- Uważać, żeby nie naciągnąć pępowiny, dziecko położyć przy nogach matki (lub jeśli leży ona nie na boku, a na plecach – między nimi) główką poniżej tułowia.
- Jeżeli nie główka pojawia się pierwsza i po wyłonieniu się barków, poród wstrzymuje się na więcej niż trzy minuty, a następnie bardzo delikatnie ciągnie.

PO PORODZIE

Wokół kostek noworodka należy owinąć kawałek materiału. Jeden lub dwa palce wkłada się pod to wiązanie. Podnosi się główką w dół, żeby płyny mogły wypłynąć z nosa i ust dziecka. Główkę odchyla się nieco do tyłu i otwiera usta. Śluz czy krew trzeba zetrzeć. Płaczącego noworodka położyć przy piersi matki.

Jeżeli dziecko nie płacze i nie wykazuje żadnych oznak oddychania przez dwie minuty od urodzenia, trzeba zacząć delikatnie sztuczne oddychanie metodą usta–usta.

Zazwyczaj po około 10 minutach wychodzi łożysko, więc lepiej, aby teraz matka leżała na plecach z rozłożonymi nogami. Po wyjściu łożyska lub gdy pępowina przestanie pulsować, krew z niej powinna spłynąć do ciała dziecka, a pępowina powinna z niebieskiej stać się biała.

W odległości 15 cm od pępka zawiązuje się na niej mocno sterylną nić, a drugą w odległości 20 cm. Sprawdza się, czy pierwsze przewiązanie jest na pewno ścisłe i pewne, gdyż inaczej dziecko mogłoby utracić krew. Sterylnymi

nożyczkami przecina się pępowinę między przewiązanymi miejscami. Na pępowinę kładzie się sterylny opatrunek i zostawia się na 10 minut, po czym sprawdza się, czy nie ma krwawienia. Ostatnią nić zawiązuje się w odległości 10 cm od brzuszka noworodka.

Matkę myje się, podaje się jej gorące napoje i zachęca do spania.

16 Ugryzienia

► *Ugryzienia przez ssaki*

Ugryzienia przez zwierzęta są niebezpieczne głównie z powodu chorób zakaźnych, jakie mogą zostać wywołane przez bakterie znajdujące się w pysku zwierzęcia. Wścieklizna, najpoważniejsza z nich, jest prawie zawsze śmiertelna, jeżeli rozwinie się do tego stopnia, że pojawi się rosnąca drażliwość, światłowstręt, wodowstręt i paraliż. Jeśli brak jest szczepionki, nie ma nadziei na wyleczenie. Trzeba zachować najwyższą ostrożność, żeby ofiara nie przeniosła choroby na kogokolwiek innego. Chorobę mogą przenosić psy, lisy, wilki, myszy, koty, zające, borsuki, a nawet nietoperze.

Jeżeli kiedykolwiek w czasie odosobnienia zostaliście ugryzieni, to nawet gdy rana goi się i wszystko wydaje się w porządku, musicie po nadejściu pomocy powiedzieć o tym lekarzowi i zostać przez niego zbadani.

Wszelkie ukąszenia mogą też spowodować tężec. Najlepiej zawsze zabierać na wyprawę zastrzyki przeciwtężcowe i szczepionkę przeciw wściekliźnie.

Wszystkie ugryzienia przez zwierzęta należy dokładnie oczyścić, przemywając przynajmniej przez 5 minut, żeby usunąć ślinę i wymyć zarazki. Następnie trzeba zająć się krwawieniem, opatrzyć ranę i zabandażować.

► *Ukąszenia przez węże*

Jeżeli ma się właściwą surowicę przeciw jadowi, niewiele takich ukąszeń będzie śmiertelnych. Ofiara, którą dostarczy się do szpitala w ciągu godziny czy dwóch godzin, będzie zazwyczaj mogła być uratowana, jeśli wąż danego rodzaju jest znany i można sporządzić odpowiednią szczepionkę. W warunkach, w jakich przebywają rozbitkowie, dostęp do szczepionki jest mało prawdopodobny, ale na szczęście tylko niewiele węży jest jadowitych.

Zęby jadowe, które wydzielają truciznę, u wielu węży mieszczą się na przodzie górnej szczęki i zostawiają wyraźne znaki obok śladów ugryzienia (jednak węże koralowe z obu Ameryk nie zostawiają śladów).

Węże niejadowite też mogą wściekle kąsać. Jeżeli nie jesteście pewni, czy wąż był jadowity, czy nie, postępujcie tak, jakby był (chociaż powiedzenie pacjentowi, że wąż nie był jadowity, może go uspokoić).

POSTĘPOWANIE

Celem postępowania jest zapobieżenie rozprzestrzenieniu się trucizny po organizmie. Trzeba rozwiać obawy ofiary. Ofiara powinna leżeć tak, aby miejsce ukąszenia znajdowało się niżej niż serce. Wszelkie ślady jadu trzeba ze skóry zmyć, najlepiej mydłem. Powyżej ugryzienia należy ciasno zabandażować – nie stosować opaski uciskowej. Miejsce ugryzienia zabandażować normalnie. Na przykład jeśli ofiara została ukąszona w kostkę, bandażowanie zaczyna się od kolana. Bandażowanie zapobiega szybkiemu rozchodzeniu się trucizny i przedostaniu się jej do układu limfatycznego.

Ukąszone miejsce (np. kostkę) wkłada się w zimną wodę – na przykład do strumienia. Jeśli jest lód, użyjcie go, żeby możliwie najbardziej ochłodzić to miejsce.

Ofiara prawie na pewno będzie wymagać postępowania odpowiedniego w przypadku wstrząsu, a także może potrzebować sztucznego oddychania. Należy sprawdzać jej oddech.

Nigdy nie należy wycinać miejsca ugryzionego ani nie wysysać trucizny ustami.

▶ *Zwierzęta jadowite i niebezpieczne*

Żeby je zidentyfikować oraz w celu poznania występujących objawów, trzeba zapoznać się z rozdziałem *Niebezpieczne zwierzęta*.

▶ *Ukąszenia pająka*

Ukąszenia pająka powinno się traktować tak samo jak ukąszenia węża. Zmniejszenie bólu można osiągnąć dzięki zastosowaniu zimnego okładu (najlepszy byłby lód zawinięty w tkaninę).

▶ *Użądlenia*

Silną truciznę mogą wstrzyknąć skorpiony. Użądlenia przez pszczoły, osy i szerszenie mogą wywołać ostre reakcje u niektórych ludzi. Użądlenia wielokrotne mogą być bardzo niebezpieczne, gdyż ilość trucizny i stan zapalny, jaki ona wywołuje, mogą zakłócić oddychanie.

Żądła os pozostają w skórze i powinno się je ostrożnie usunąć. Os nie można ściskać za odwłok, gdyż w ten sposób można wstrzyknąć więcej jadu. Żądło najlepiej wyciągnąć, pociągając po nim bokiem igły.

Postępowanie takie, jak w przypadku ukąszenia przez węża.

▶ *Kleszcze, komary*

Większość ukąszeń owadów jest raczej uciążliwa niż niebezpieczna, ale niektóre z nich roznoszą choroby.

17 Zatrucia

Najszybszym sposobem pozbycia się z organizmu spożytej trucizny jest wywołanie wymiotów. Ta metoda nie jest zalecana jedynie w przypadku substancji żrących lub o oleistej konsystencji, które wracając przez przełyk i jamę ustną mogą wywołać dalsze uszkodzenia tkanki. Gdy podejrzewasz zatrucie substancją trującą pochodzenia roślinnego, wywołaj torsje przez włożenie palca do gardła.

Zarówno w gospodarstwie domowym, jak i w terenie może się zdarzyć, że substancje toksyczne będą przechowywane w pojemnikach na żywność. Zawsze sprawdzaj, czy dane opakowanie zawiera dokładnie to, co opisano na etykiecie. Nie pozwól dzieciom (szczególnie gdy są głodne lub spragnione) samodzielnie korzystać z twoich zapasów, jeśli wiesz, że w niektórych pojemnikach na żywność znajdują się substancje toksyczne, przeznaczone na przykład do rozpalania ogniska.

Uniwersalną odtrutką, mającą zdolność pochłaniania i neutralizowania toksyn w żołądku, jest mieszanina złożona z mocnej herbaty (tanina), z dodatkiem równej ilości węgla drzewnego i mleka magnezjowego (jeśli nie masz – sam sproszkowany węgiel drzewny z powodzeniem wystarczy). Wchłonięta przez tę papkę trucizna zostanie wraz z nią bezpiecznie wydalona z organizmu.

► *Trucizny kontaktowe*

Rośliny, na przykład niektóre gatunki sumaków (sumak jadowity, sumak pnący), wydzielają trujące substancje. Przypadkowe dotknięcie ich pędów może wywołać podrażnienia. Niektóre osoby wykazują wprawdzie odporność na tego typu czynniki, ale jest ona tylko tymczasowa. Inne reagują alergią na zupełnie nieszkodliwe gatunki. Miejsce zetknięcia skóry z toksyną należy dokładnie opłukać wodą i umyć mydłem. Konieczne jest także upranie ubrania, jeśli drażniący sok wsiąknął w nie. Zapobiegnie to nawrotem reakcji uczuleniowej.

Do zneutralizowania wszelkich substancji oleistych znajdujących się na skórze lub ubraniu nadaje się też alkohol.

Poważne przypadki mogą wymagać zastosowania terapii szokowej.

! UWAGA!

Jeżeli po dotknięciu rośliny na skórze dłoni pojawiło się podrażnienie, W ŻADNYM WYPADKU NIE DOTYKAJ NIMI TWARZY (SZCZEGÓLNIE UST I OCZU) ORAZ GENITALIÓW. Najpierw dokładnie umyj ręce. Tkanka w opisanych wyżej miejscach jest szczególnie wrażliwa i może zareagować opuchlizną, swędzeniem lub wysypką. W najgorszym przypadku grożą ci zaburzenia oddychania i problemy z oddawaniem moczu.

▸ *Trucizny chemiczne*

W przypadku kontaktu z toksycznymi substancjami chemicznymi należy natychmiast opłukać chore miejsce pod silnym strumieniem wody. Jeśli doszło do uszkodzenia skóry – postępować tak, jak przy oparzeniach (patrz też 7 *Oparzenia*).

18 Postępowanie w ogólnych niedyspozycjach

Zaparcia i biegunki są dolegliwościami, z których wystąpieniem powinien się liczyć każdy, kto znajdzie się w kryzysowej sytuacji. Stres często powoduje problemy z oddawaniem moczu lub kału. Również dieta odmienna od dotychczasowej i konieczność spożywania produktów, do których organizm nie jest przyzwyczajony, może wywołać nudności lub ból żołądka.

Krótkotrwałe i łagodne dolegliwości żołądkowe nie są powodem do niepokoju i można je zignorować, najczęściej bowiem znikają same po kilku dniach. Jeśli jednak nie ustępują lub zaczynają się nasilać, w żadnym wypadku nie należy ich ignorować.

Brak żywności jest dla organizmu dużym stresem. Głód może spowodować bóle głowy, nudności i uczucie niepokoju. U kobiet, które przeżyły katastrofę lub znajdują się pod wpływem silnego stresu, może pojawić się menstruacja.

Gdy masz pod dostatkiem pożywienia dobrej jakości, najlepszym sposobem leczenia zaburzeń żołądkowych jest całodzienny post połączony z odpoczynkiem oraz picie dużej ilości płynów, szczególnie w ciepłym klimacie. Zapobiegnie to odwodnieniu i pozwoli na szybsze „przepłukanie" przewodu pokarmowego.

▸ *Gorączka*

W przypadku pojawienia się gorączki najlepiej zażyć aspirynę lub inny lek tego typu i odpoczywać. Ponieważ jest ona objawem towarzyszącym innym schorzeniom, należy postarać się znaleźć jej przyczynę.

▸ *Zapalenie płuc*

Objawami zapalenia płuc są: gwałtowny wzrost ciepłoty ciała, połączony często z bólami w klatce piersiowej, krwawe plwociny, bóle głowy, słabość, a później stany majaczeniowe. Choroba ta ma wiele przyczyn. Najczęściej wywoływana jest przez bakterie atakujące płuca. Jeśli nie masz dostępu do antybiotyku, pozostaje ci jedynie troskliwa opieka nad chorym i zapewnienie jak najlepszych warunków.

Zachęcaj chorego do spacerowania i wykonywania głębokich oddechów. Nie dopuszczaj do wyziębienia organizmu i regularnie dawaj do picia gorącą wodę. Dotrzymuj choremu towarzystwa i wspieraj go psychicznie.

19 Choroby

Istnieją trzy główne przyczyny chorób zakaźnych – bakterie, wirusy i riketsje. Dokuczliwe mogą być także duże pasożyty – tasiemce, świerzb i larwy owadów składających jaja pod skórą człowieka.

Do chorób wywoływanych przez bakterie należą: czerwonka, cholera, gruźlica i błonica. Wirusy są odpowiedzialne za zachorowania na grypę, odrę i zapalenie istoty szarej rdzenia kręgowego. Riketsje, będące formą pośrednią między bakterią a wirusem, powodują dur plamisty, gorączkę tsutsugamushi i gorączkę plamistą Gór Skalistych.

Większość chorób, z którymi stykamy się od dzieciństwa, wymaga jedynie troskliwej opieki nad chorym. Przenoszą się one z jednej osoby na drugą i jeśli nikt z twojego otoczenia nie jest aktualnie ich nosicielem, nie grozi ci zachorowanie. To samo dotyczy chorób przenoszonych drogą płciową.

Niektóre pasożyty, na przykład świerzb, nie są w stanie przeżyć dłuższy czas poza ludzkim organizmem. Jeśli nie przyniosłeś ich ze sobą, nie musisz w zasadzie obawiać się zakażenia.

SZKORBUT

Ta choroba spowodowana poważnym niedoborem witaminy C w organizmie często towarzyszyła żeglarzom w czasie długich rejsów. Osoba mająca dostęp do świeżych owoców i warzyw nie jest nim zagrożona. Nawet gdy znajdziesz się na pustyni lub na tratwie ratunkowej na otwartym morzu, prędzej umrzesz z głodu lub pragnienia, niż dopadnie się szkorbut. Objawy tej choroby to: krwawiące dziąsła, obluzowujące się i wypadające zęby, podatność na siniaki i problemy z oddychaniem.

Osoby zmuszone do jedzenia wyłącznie mięsa ryb lub innych zwierząt (na przykład na dalekiej północy) są narażone na ryzyko zachorowania, zwłaszcza gdy nie mają przy sobie preparatów witaminowych. Jedynie zrównoważona dieta, zawierająca wszystkie potrzebne składniki, pozwoli uniknąć problemów zdrowotnych związanych z niedoborami witamin.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Choroby, na które jesteś najbardziej narażony, szczególnie w krajach tropikalnych, przenoszone są najczęściej przez wodę, owady lub zwierzęta, którymi się odżywiasz.

Ponieważ ich objawy są na ogół mało znane większości osób, w książce zamieszczono ich dokładny opis, mający na celu ułatwić postawienie prawidłowej diagnozy. Kiedy nie ma dostępu do odpowiednich leków, walka z chorobą

polega głównie na łagodzeniu jej objawów i zapewnieniu pacjentowi jak najbardziej komfortowych warunków. W niektórych sytuacjach ulgę przynoszą samodzielnie przygotowane leki naturalne.

Zawsze lepiej zapobiegać, niż leczyć. Przed wyruszeniem w tropiki należy bezwzględnie poddać się wszystkim niezbędnym szczepieniom, a później przestrzegać następujących zasad:

- pić tylko oczyszczoną wodę,
- przed przygotowaniem posiłków dokładnie myć ręce,
- myć i obierać owoce,
- dokładnie czyścić sztućce i naczynia,
- nosić ubrania szczelnie okrywające ciało – pozwoli to zabezpieczyć się przed ukąszeniami owadów,
- w przypadku wszawicy dokładnie wyprać i okadzić dymem wszystkie ubrania,
- myć się codziennie (w czasie prania lub mycia unikać picia wody, która z reguły jest zanieczyszczona),
- zakopywać odchody,
- zabezpieczać żywność przed muchami i robactwem.

OPIEKA NAD CHORYM

Osoba cierpiąca na chorobę zakaźną wymaga odizolowania. Trzeba do minimum ograniczyć kontakt z pozostałymi członkami grupy. Przedmioty używane przez chorego należy każdorazowo wygotować. Wszelkie zranienia muszą zostać opatrzone, aby nie doszło do dodatkowych infekcji. Osoby stykające się z pacjentem muszą zawsze myć potem ręce.

Nie dopuść, aby kaszlący pacjent opryskał cię kropelkami plwociny. Mogą one zawierać chorobotwórcze bakterie. Odchody chorego zbieraj do szczelnego pojemnika, który następnie zakop głęboko z daleka od obozowiska.

CHOROBY PRZENOSZONE PRZEZ WODĘ I ODCHODY

Najłatwiej unikniesz tego typu chorób dzięki gotowaniu wody przeznaczonej do picia lub mycia zębów. W czasie kąpieli w rzece lub jeziorze nie bierz wody do ust. Kiedy znajdziesz się na terenie, na którym występują choroby przenoszone przez wodę, zabezpiecz się przed zakażeniem, dokładnie opatrując wszystkie zranienia. Ściśle przestrzegaj zasad higieny, zwłaszcza podczas przygotowywania posiłków.

CHOROBY WYSTĘPUJĄCE NA CAŁYM ŚWIECIE

Opisane niżej dolegliwości są pospolite na całym świecie. Te, z którymi możesz zetknąć się w tropikach, zostały opisane w następnym rozdziale.

Patrz także: *Żywność* – fragmenty dotyczące zatruć pokarmowych, pasożytów i bakterii przenoszonych przez zwierzęta.

► *Leptospiroza (krętkownica)*

Roznoszona przez gryzonie i wodę. Może doprowadzić do wystąpienia ostrych przypadków żółtaczki. Bakterie dostają się do organizmu przez przerwane tkanki (zranienia lub otarcia) albo po spożyciu zanieczyszczonej wody.

Objawy: *zżółknięcie skóry, letarg i wysoka temperatura.*

Leczenie: *penicylina i tetracykliny w dawkach zalecanych przez lekarza.*

► *Żółtaczka zakaźna*

Przenoszona przez odchody i zanieczyszczoną wodę. Zarazki mogą także przedostać się do organizmu przez zranienia i otarcia skóry.

Objawy: *nudności, utrata apetytu, bóle brzucha, zżółknienie skóry.*

Leczenie: *odpoczynek i troskliwa opieka nad chorym.*

► *Zapalenie istoty szarej rdzenia*

Może także rozprzestrzeniać się przez picie zakażonej wody. Choroba często kończy się paraliżem. Istnieje szczepionka.

Leczenie: *gorące okłady na zesztywniałe mięśnie i troskliwa opieka.*

► *Czerwonka*

Roznoszona przez pchły oraz wodę i kontakt z odchodami osoby chorej, zawierającymi bakterie.

Objawy: *luźny stolec z widocznymi nitkami śluzu i krwią, gwałtowne podwyższenie ciepłoty ciała. Wysoka temperatura, biegunka i pocenie się zwiększają ryzyko odwodnienia organizmu.*

Leczenie: *antybiotyki, dużo płynów, zapewnienie pacjentowi spokoju.*

► *Dur brzuszny*

Chorobę tę wywołują bakterie z rodzaju Salmonella.

Objawy: *podobne do objawów czerwonki. Także bóle głowy, żołądka, gorączka, utrata łaknienia i bóle kończyn. Pacjent może majaczyć.*

Leczenie: *antybiotyki. Szczepionka TAB daje prawie całkowitą odporność.*

► *Cholera*

Choć jest to choroba tropikalna, pojawiać się może wszędzie tam, gdzie nie przestrzega się zasad higieny. Niebezpieczeństwo epidemii cholery wzrasta na

terenach objętych powodzią, trzęsieniem ziemi lub wybuchem wulkanu, gdzie jedną z najważniejszych spraw staje się zachowanie higieny.
Objawy: *wymioty, słaby puls w nadgarstku, zimna, wilgotna skóra i skurcze mięśni.*
Leczenie: *najskuteczniejsze jest poddawanie się regularnym szczepieniom przeciw cholerze.*

20 Choroby tropikalne

Niżej opisano kilka chorób związanych przede wszystkim z ciepłym lub gorącym klimatem (rejony tropikalne). Mogą one jednak pojawić się w każdym zakątku świata, jeśli zostaną przywleczone przez nosiciela.

CHOROBY PRZENOSZONE PRZEZ WODĘ

► *Zakażenie przywrą*

Przywry wywołujące zakażenie są niewielkimi płazińcami o skomplikowanym cyklu życiowym, z jednym lub kilkoma żywicielami pośrednimi. Część swojego życia spędzają w ciele wodnego ślimaka, część – w ludzkiej wątrobie. Dorosłe osobniki znajdowane są w pęcherzu moczowym lub jelitach. Ryzyko zakażenia przywrą występuje okazjonalnie na terenie Afryki, Arabii, Chin, Japonii i Ameryki Południowej. Zarażenie następuje przez wypicie nieprzegotowanej wody lub w czasie kąpieli w zakażonym zbiorniku wodnym.
Objawy: *swędzenie w okolicach cewki moczowej.*
Leczenie: *niridazol w przepisanych dawkach.*

► *Zakażenie tęgoryjcem dwunastnicy*

Larwy tego pasożyta dostają się do organizmu wypite wraz z zanieczyszczoną wodą lub czynnie przebijają skórę, najczęściej na stopach. Wędrując wraz z krwią, docierają do płuc, gdzie wywołują stany zapalne, a połknięte, osiedlają się w jelicie i dorastają do długości 1,25 cm. Powodują anemię i ospałość lub letarg. Tęgoryjce są pospolite w ciepłych strefach klimatycznych oraz na południu Stanów Zjednoczonych. W tych rejonach unikaj chodzenia bez butów!
Leczenie: *leki Alcapar i Mintazol w zalecanych przez lekarza dawkach. Silnym środkiem odrobaczającym jest także napar z paproci orlicy.*

► *Czerwonka pełzakowa (pełzakowica)*

Pełzakiem czerwonki, należącym do pierwotniaków, można najczęściej zarazić się pijąc nieprzegotowaną wodę lub jedząc surowe produkty żywnościowe. Pełzakowica jest chorobą powszechnie spotykaną w tropikach i subtropikach oraz niektórych rejonach Morza Śródziemnego.

Objawy: *pełzakowica czasem nie powoduje podwyższenia temperatury ciała, ale chory czuje się zmęczony i ociężały. Odchody są zwarte, o zgniłej woni, z widocznymi nitkami czerwonego śluzu.*
Leczenie: *chory potrzebuje dużo odpoczynku. Częste podawanie płynów zapobiega odwodnieniu organizmu. Jako lek stosuje się odpowiednią dawkę Flagylu.*

CHOROBY PRZENOSZONE PRZEZ OWADY

Zarazki dengi, malarii i żółtej gorączki są przenoszone przez komary i w chwili ukąszenia przenikają do organizmu człowieka. Rozpoczęcie leczenia jeszcze przed pojawieniem się objawów malarii zapobiega jej rozwojowi. Przeciw innym dolegliwościom nie ma środków zapobiegawczych. Jedynym rozwiązaniem jest okrywanie ciała ubraniem, szczególnie w nocy, spanie pod moskitierą i używanie środków odstraszających owady. Nie należy także zakładać obozowiska w pobliżu bagien lub wód stojących.

► *Malaria*

Jest to bodajże jedna z najbardziej znanych chorób tropikalnych. Występuje wszędzie tam, gdzie żyją komary z rodzaju *Anopheles*. Przypadki malarii notowano nawet na terenach bagiennych w południowych Włoszech i innych ciepłych rejonach Europy. Za przenoszenie zarodźców malarii (pierwotniaki z rodzaju *Plasmodium*) odpowiedzialne są tylko samice komara.
Objawy: *nawracająca gorączka. Chory silnie się poci, odczuwając jednocześnie przejmujący chłód. Malaria może przebiegać na jeden z czterech sposobów. Możliwy jest przebieg z gorączką trwającą przez cały czas, nawrotami powtarzającymi się co 48 godzin (typ drugi i trzeci) lub co 72 godziny (typ czwarty).*

Tradycyjnie stosowanym lekiem jest chinina, jednak obecnie częściej podaje się paludrynę, chlorochinę, plazmochinę, daraprynę i inne leki przeciwmalaryczne. Przed malarią można się też zabezpieczyć spożywając wcześniej odpowiednie leki. Po powrocie z tropików nie należy przerywać ich przyjmowania.

► *Denga*

Choroba trwa około tygodnia. Towarzyszą jej bóle głowy, bóle mięśni i wysypka. Osoba, która przeszła dengę, uodparnia się na tę chorobę, co nie zdarza się w przypadku malarii. Komary przenoszące dengę są aktywne przez całą dobę. Na chorobę tę nie ma lekarstwa. Zaleca się odpoczynek i podawanie leków obniżających gorączkę. Denga może być niebezpieczna dla dzieci i osób starszych.

► *Żółta febra*

Choroba ta występuje w Afryce i Ameryce Południowej.
Objawy: *bóle głowy i bóle kończyn, gorączka. Jama ustna jest opuchnięta, w wymiocinach widać ślady krwi. Chory ma zaczerwienione gałki oczne. Po trzech lub*

czterech dniach temperatura ciała obniża się, pojawia się zaparcie, ból nerek i problemy z oddawaniem moczu. Nasilają się torsje. Przed ozdrowieniem skóra przybiera żółtawy odcień.
Leczenie: *odpoczynek i troskliwa opieka nad pacjentem.*

► *Ukąszenia pcheł piaskowych*

Za przenoszenie tej choroby odpowiedzialne są drobne błonkówki występujące w tropikach i rejonie Morza Śródziemnego. Szczególnie narażone na ukąszenie są kostki u nóg, nadgarstki i kark. Pojawia się swędzenie, wzmagające się, kiedy chory zaczyna drapać chore miejsce. Mogą wystąpić też bóle głowy, zaczerwienienie oczu i inne objawy, przypominające grypę. Po kilku dniach gorączka zwykle opada i chory wraca do zdrowia.
Leczenie: *powstrzymywanie się od drapania ukąszonych miejsc zapobiega wnikaniu innych infekcji. Chory potrzebuje odpoczynku i podawania dużej ilości płynów.*

► *Gorączka tsutsugamushi*

Przenoszona przez świerzbowce, występuje we wschodniej Azji i w Australii. Żywicielem pośrednim tego roztocza w jego cyklu życiowym jest gryzoń. Riketsje dostają się do ludzkiego organizmu po ukąszeniu w pachę, pachwinę lub kark. Nie pozostaje po nim żaden ślad, ale po kilku dniach chory zaczyna odczuwać w tym miejscu ból. W ciągu 10 dni *pojawiają się bóle głowy, gorączka i dreszcze.*

Przebieg choroby jest podobny do innych przypadków duru i podobnie należy go leczyć. Wysypka pojawia się po około tygodniu od wystąpienia pierwszych symptomów. Ryzyko zachorowania wzrasta na terenach o gęstej wegetacji. Aby uniknąć zarażenia, należy unikać obozowania w takim terenie, spać w miejscu znajdującym się przynajmniej 30 cm nad ziemią i stosować środki odstraszające owady, kleszcze i roztocza.

► *Dur plamisty*

Istnieją dwie formy tej choroby. Dur plamisty wywołujący epidemie przenoszony jest przez wszy, których ukąszenie zaraża człowieka. Dur mysi, endemiczny, przenoszony jest przez pchły żerujące na myszach i szczurach. Ryzyko zachorowania na tę chorobę wzrasta w przypadku niezachowania podstawowych zasad higieny. Epidemie duru wybuchają w miejscach, w których przebywa naraz dużo osób, lub po kataklizmach, takich jak powodzie lub trzęsienia ziemi.
Objawy: *choroba rozpoczyna się zawsze bólami głowy, nudnościami oraz wysypką, która pojawia się około czterech dni później i obejmuje obszary od pach przez klatkę piersiową, po brzuch i uda. Po dwunastu dniach chory wraca do zdrowia lub zapada w delirium bądź śpiączkę, która może zakończyć się zgonem.*
Leczenie: *antybiotyki. Na dur nie ma szczepionki.*

► *Gorączka plamista Gór Skalistych*

Zwana także gorączką brazylijską lub z San Paulo, jest kolejnym rodzajem duru roznoszonym przez kleszcze. Jak wskazuje nazwa, występuje w zachodnich stanach USA.

Objawy i leczenie: *podobne jak w przypadku duru. Najsilniejsza wysypka pojawia się w okolicach nadgarstków i kostek u nóg.*

Drobne pasożyty skórne, świerzbowce i larwy owadów, drążące korytarze pod skórą i odżywiające się jej komórkami i limfą, należy zawczasu usuwać, aby nie dopuścić do poważniejszych infekcji.

Inne dolegliwości

POTÓWKI

Potówki pojawiają się najczęściej u osób, które znalazły się w gorącym klimacie, lecz nie zdążyły się do niego przyzwyczaić (także w czasie gorącego lata w klimacie umiarkowanym). Silne pocenie, połączone z ocieraniem się materiału ubrania o skórę, powoduje zablokowanie gruczołów potowych i podrażnienia. Również intensywny wysiłek fizyczny może doprowadzić do powstania potówek. Szczególnie narażone na tę dolegliwość są niemowlęta i małe dzieci.

Zaczopowane gruczoły potowe nie są w stanie wydzielać wystarczającej ilości potu, co zaburza proces ochładzania się organizmu. Picie dużej ilości płynów, szczególnie gorących, wzmaga pocenie się i jeszcze bardziej pogarsza sytuację. Walka z potówkami polega na częstym myciu ciała, zmienianiu ubrania na suche i stosowaniu odpowiednich zasypek.

► *Skurcze mięśni*

Skurcze mięśni są zwykle pierwszym objawem przegrzania organizmu. Najczęściej dotykają tych mięśni, które wykonują najcięższą pracę – nóg, rąk i brzucha. Za skurcze odpowiedzialny jest też brak jonów potasu i magnezu, uciekających z organizmu wraz z potem (szczególnie, jeśli niedobory tych związków nie są uzupełniane)

Inne objawy: *płytki oddech, torsje, zawroty głowy.*

Leczenie: *odpoczynek w cieniu, picie wody z rozpuszczoną niewielką ilością soli (szczypta na pół litra płynu).*

► *Przegrzanie organizmu*

Przebywanie w wysokiej temperaturze, której towarzyszy wysoka wilgotność powietrza, połączone z nadmiernym poceniem się (i utratą soli mineralnych),

może doprowadzić do przegrzania organizmu. Aby do niego doszło, nie należy przebywać na otwartym słońcu – wystarczy na przykład leżenie na gorącym podłożu, w miejscu pozbawionym dobrej wentylacji.
Objawy: *bladość twarzy, pocenie się, zimna, wilgotna skóra, słaby puls. Chory może odczuwać zawroty głowy, osłabienie i skurcze mięśni. W cięższych przypadkach dochodzi do majaczenia lub utraty przytomności.*
Leczenie: *tak samo, jak w przypadku skurczów mięśni.*

► Udar cieplny

Jest to najpoważniejsza dolegliwość, jaką może spowodować zbyt długie przebywanie na słońcu.
Objawy: *chory ma rozgrzaną, suchą skórę, rozpaloną i zaczerwienioną twarz. Nie poci się. Wzrasta temperatura ciała, puls jest przyspieszony i dobrze wyczuwalny. Pojawiają się bóle głowy i wymioty. Może dojść nawet do utraty przytomności.*
Leczenie: *położyć chorego w zacienionym miejscu, lekko unieść mu głowę. Zdjąć ubranie, a bieliznę zwilżyć letnią wodą (nie lodowatą!). Wachlować. Następnie przenieść do zaciemnionego, dobrze wentylowanego miejsca. Po odzyskaniu przez chorego przytomności poić go wodą. Gdy temperatura ciała opadnie, nałożyć ubranie, co zapobiegnie wychłodzeniu.*

Zanurzenie chorego w zimnej wodzie jest bardzo niebezpieczne, ale w wyjątkowo poważnych przypadkach, kiedy istnieje ryzyko zagrożenia życia lub uszkodzenia mózgu, można podjąć taką decyzję, po wstępnym ochłodzeniu pacjenta opisaną wyżej metodą. Zanurzaj chorego powoli, zaczynając od stóp i wykonując masaż kończyn w celu pobudzenia krążenia. Kiedy tylko temperatura ciała zacznie spadać – wyjmij chorego z wody i okryj. Jeśli trzeba – powtarzaj tę procedurę kilkakrotnie.

► Oparzenia słoneczne

Oparzenia słoneczne są szczególnie groźne dla osób o jasnej i wrażliwej skórze. Jeśli obejmują ponad trzy czwarte ciała, istnieje ryzyko zagrożenia życia.
Leczenie: *unikać dalszego przebywania na słońcu, brać środki przeciwbólowe. Pęcherze przykryć jałowymi opatrunkami – NIE PRZEKŁUWAĆ!*

► Olśnienie

Problemy z oczami mogą pojawić się u osób przebywających na otwartym morzu, pustyni lub równinach pokrytych śniegiem. Również cząsteczki kurzu albo pyłu, unoszące się w powietrzu, powodują podrażnienia.
Leczenie: *odpoczynek w zacienionym miejscu, przemywanie oczu i okłady. W celu uniknięcia nawrotów zabezpieczaj oczy maską, a skórę pod oczami na kościach policzkowych pomaluj na czarno węglem drzewnym.*

ODWODNIENIE

Objawy odwodnienia nasilają się w miarę, jak organizm ludzki traci coraz więcej zawartych w nim płynów. Około 75% masy ludzkiego ciała stanowi woda. U przeciętnego mężczyzny jej objętość wynosi około 50 litrów. **Utrata zaledwie jednej piątej tej ilości poważnie zmniejsza szanse na przeżycie.**

Utrata od 1 do 5% wody: pragnienie, uczucie dyskomfortu, brak apetytu, zaczerwienie skóry, niepokój, senność, nudności.

Utrata od 6 do 10% wody: zawroty i bóle głowy, przyspieszony oddech, suchość w ustach, niewyraźna mowa, problemy z chodzeniem.

Utrata od 11 do 20% wody: majaczenie, opuchnięcie języka, problemy z przełykaniem, utrata jędrności skóry.

Dalsze stadia: osłabienie mięśni i sprawności psychicznej. Dopóki jesteś przytomny, postaraj się odpowiednio wcześnie zaplanować, co musisz zrobić, i trzymać się tego.

21 Dolegliwości w chłodnym klimacie

Nie tylko w regionach polarnych jesteś narażony na niebezpieczeństwo. Każde długotrwałe przebywanie na mrozie bez odpowiedniego zabezpieczenia może zakończyć się tragicznie. Pamiętaj o stosowaniu odpowiednich zabezpieczeń!

► *Hipotermia (wyziębienie organizmu)*

Do wyziębienia dochodzi w sytuacji, kiedy organizm zaczyna tracić ciepło i nie jest w stanie dostatecznie szybko zrekompensować jego strat. Oprócz takich czynników, jak zimny przenikliwy wiatr, deszcz i niska temperatura, za wystąpienie hipotermii odpowiedzialne są także:

- ogólne osłabienie organizmu,
- brak odpowiedniego ubrania,
- brak schronienia,
- głód – brak żywności,
- brak wiedzy i przygotowania.

Wszystkie te elementy są szczególnie groźne na terenach polarnych, ale mogą utrudnić życie każdemu, kto znajdzie się w warunkach obniżonej temperatury. Na wyziębienie szczególnie narażone są dzieci i osoby starsze.

Podstawowym sposobem zapobiegania wyziębieniu jest znalezienie suchej, zacisznej kryjówki. Unikaj zbędnego wysiłku. Kiedy znajdujesz się w grupie, pil-

nuj, aby twoi towarzysze wzajemnie się obserwowali. Pozwoli to na szybkie stwierdzenie pierwszych objawów wyziębienia.

Jeśli jedna osoba zapadnie na hipotermię, bardzo prawdopodobne, że inne znajdują się na jej skraju.

Objawy: *niepokój i podenerwowanie, stany apatii, po których następuje przypływ energii i nadaktywność. Opóźnione reakcje, nieudzielanie odpowiedzi na pytania, brak reakcji na wydawane polecenia. Napady dreszczy, utrata koordynacji ruchów, zaburzenia równowagi. Ból głowy, zaburzenia wzroku i bóle brzucha. Odrętwienie, utrata przytomności.*

Sytuację pogarsza: mokre ubranie, silny wiatr towarzyszący niskiej temperaturze, obrażenia uniemożliwiające poruszanie się lub wytwarzanie ciepła, niepokój, stres i niska masa ciała. Na hipotermię narażone są także osoby, które znalazły się w wodzie.

Leczenie: *przede wszystkim trzeba zapobiec dalszemu wychłodzeniu ciała, przez umieszczenie chorego w zacisznym miejscu. W razie konieczności przebrać w suche ubranie – należy robić to stopniowo, zdejmować po kolei każdą część i zastępować nową. Ułożyć na posłaniu izolującym od chłodnego podłoża i ogrzewać (ciepłe kamienie, współtowarzysze). Jeśli chory jest przytomny, podać ciepłe, mocno słodzone napoje.*

W zaawansowanej hipotermii organizm traci zdolność do wytwarzania ciepła. Szybkie ogrzanie może jednak sprawić, że chłodna krew z zewnętrznych warstw ciała przemieści się w głąb organizmu, co jeszcze bardziej pogorszy stan chorego. Ciepło należy dostarczyć w ściśle określone miejsca, takie jak dół nadbrzuszny, kark, pachy, nadgarstki i wewnętrzna część ud. Ponieważ naczynia krwionośne znajdują się tam najbliżej skóry, położenie kompresów szybko ogrzeje krew, która rozprowadzi ciepło po całym ciele.

Nie podawaj choremu alkoholu. Wywołuje on rozszerzenie naczyń krwionośnych, co pociąga za sobą dalsze straty ciepła.

Pamiętaj, że powrót temperatury ciała do wartości normalnej nie oznacza wyzdrowienia chorego. Konieczne jest dalsze leczenie, które można zakończyć dopiero wtedy, kiedy pacjent nabierze sił i jego organizm odzyska zdolność do samodzielnego wytwarzania i utrzymania ciepła.

W niskich temperaturach bardzo przydatny okazuje się koc, pokryty folią, która odbija promieniowanie cieplne.

PAMIĘTAJ O DWÓCH PODSTAWOWYCH ZASADACH

Gwałtowna utrata ciepła – konieczne szybkie ogrzanie.
Powolna utrata ciepła – ogrzewać ciało powoli.

► Odmrożenia

Do odmrożeń dochodzi w chwili, kiedy jakaś część ciała zamarznie, a jej temperatura spadnie poniżej –1°C. Dolegliwość ta najczęściej atakuje miejsca położone daleko od serca, gdzie krążenie krwi jest najsłabsze – kończyny dolne i górne, nos, usta, uszy, policzki i brodę. Odmrożenia dzielimy na trzy stopnie w zależności od tego, jak poważnie zostały uszkodzone tkanki.

Pierwszymi oznakami odmrożenia jest najczęściej cierpnięcie skóry. Później pojawiają się woskowe, białe plamy, a uczucie odrętwienia wzmaga się. W następnym stadium skóra staje się twarda, a później opuchnięta, zaczerwieniona i bolesna. Pojawiają się pęcherze. Ostatnim etapem jest martwica tkanek, po której następuje ich odpadnięcie.

Pamiętaj o dokładnym obserwowaniu siebie i swoich współtowarzyszy, co pozwoli odpowiednio wcześniej zauważyć pierwsze symptomy odmrożenia i odpowiednio wcześnie im przeciwdziałać. Ćwiczenia mięśni twarzy (wykonywanie rozmaitych grymasów) mogą uchronić przed tą niebezpieczną dolegliwością.

Odmrożenia pierwszego stopnia: dotykają jedynie powierzchniowych warstw naskórka. Leczenie polega na ogrzewaniu ich. Włóż ręce pod pachy lub między uda. Zmarznięte nogi oprzyj o brzuch współtowarzysza (możesz, co prawda, stracić przyjaciela, ale zachowasz stopy). Powrót czucia w przemarzniętych kończynach bywa bardzo bolesny.

Odmrożenia drugiego stopnia: są znacznie trudniejsze do wyleczenia. Nie należy nacierać odmrożonych miejsc śniegiem ani ogrzewać bezpośrednio nad ogniskiem. Najlepszym sposobem jest stopniowe ocieplanie w wodzie o początkowej temperaturze wynoszącej 28–28,5°C. Umieścić w niej odmrożoną kończynę i powoli dolewać coraz cieplejszą wodę.

Odmrożenia trzeciego stopnia: w miejscu odmrożenia powstają pęcherze, które wypełnione są krwawym płynem. Tkanka ulega martwicy, czernieje i w końcu odpada. W takim przypadku nigdy nie należy przekłuwać pęcherzy ani nacierać chorego miejsca. Niebezpieczne jest też zbyt gwałtowne ogrzewanie.

► Olśnienie

Olśnienie polega na czasowym zaburzeniu adaptacji oka, spowodowanym przez silne, rażące światło, na przykład słoneczne, odbijające się od pokrytej śniegiem powierzchni. Najczęściej dochodzi do niego w pogodne, bezchmurne dni, kiedy operacja słoneczna, nawet na dalekiej północy, jest stosunkowo silna. Zdarza się jednak również w pochmurne dni, kiedy słońce nagle przedrze się między chmurami.

Objawy: *jako pierwsza pojawia się nadwrażliwość oczu oraz łzawienie, połączone z gwałtownym mruganiem. Przed oczyma zaczynają przemykać różowe, a potem czerwone smugi. Chory czuje się tak, jakby ktoś nasypał mu do oczu piasku.*

Leczenie: *w wypadku olśnienia, najlepiej udać się do zacienionego miejsca lub przykryć oczy nieprzezroczystą tkaniną. Ciepło wzmaga ból, dlatego zaleca się stosowanie chłodnych okładów na czoło. Dolegliwość po pewnym czasie samoistnie ustępuje. Najskuteczniejszą metodą zapobiegawczą jest noszenie ciemnych okularów lub gogli i pomalowanie węglem drzewnym skóry tuż pod oczodołami.*

► *Zatrucie tlenkiem węgla (czadem)*

Tlenek węgla – bezwonny i bezbarwny gaz, cięższy od powietrza – powstaje w czasie częściowego spalania różnego rodzaju paliw. Przy złej wentylacji nie zostaje usunięty z pomieszczenia i stopniowo gromadzi się nad podłożem. Bardzo trudno go wykryć. Pierwsze objawy zatrucia są zwykle ignorowane, obejmują bowiem lekki ból głowy, nudności lub wymioty, zawroty głowy i ogólną ociężałość. Gdy stężenie gazu wzrośnie, u zatrutej osoby następuje gwałtowna utrata przytomności. Jedynie szybka, prawidłowa diagnoza może uchronić przed śmiercią. Tlenek węgla łączy się trwale z hemoglobiną znajdującą się w czerwonych krwinkach, uniemożliwiając jej wiązanie tlenu.

Leczenie: *w najłagodniejszych przypadkach wystarczy dobre przewietrzenie pomieszczenia. W najgorszej sytuacji jest osoba samotna, która nie może liczyć na pomoc współtowarzyszy. Dobrze skonstruowane palenisko zmniejszy do minimum ryzyko zatrucia. Zaczadzoną osobę należy wynieść na świeże powietrze i jeśli jest przytomna, zachęcać do regularnego, głębokiego oddychania. Gdy pacjent jest nieprzytomny i nie oddycha – zastosować sztuczne oddychanie. Pomieszczenie, w którym pojawił się czad, należy dobrze wywietrzyć i ustalić przyczynę wydzielania się gazu. Kiedy zatruta osoba odzyska przytomność, należy zapewnić jej ciepło i spokój.*

► *Odmroziny stóp*

Ta nieprzyjemna dolegliwość pojawia się, kiedy stopy przez dłuższy czas narażone są na kontakt z wodą lub zostają wystawione na działanie wilgoci i chłodu. Sytuację pogarsza noszenie ciasnego obuwia. Ponadto ryzyko pojawienia się odmrozin wzrasta u osób wyczerpanych, wychłodzonych, cierpiących z powodu braku jedzenia, wody i snu.

Zapobieganie odmrozinom polega przede wszystkim na noszeniu wygodnego obuwia i niedopuszczeniu do zawilgocenia stóp. Również regularne ćwiczenia zapobiegają pojawieniu się tej dolegliwości.

Objawy: *pierwszymi objawami jest cierpnięcie stóp. Następnie pojawia się uczucie drętwienia i ostry ból. Skóra stóp staje się purpurowa, pojawia się opuchlizna i pęcherze.*

Leczenie: *osusz stopy. Nie nakłuwaj ani nie wyciskaj pęcherzy. Usiądź lub połóż się z uniesionymi stopami, okrytymi czymś ciepłym. Nie próbuj ich nagrzewać, nie masuj. Odpoczynek w cieple spowoduje cofnięcie się objawów.*

MEDYCYNA NATURALNA

Lekami naturalnymi można leczyć wiele rozmaitych schorzeń, pod warunkiem że wie się, czego należy użyć i gdzie tego szukać. Od tysięcy lat w medycynie wykorzystuje się substancje naturalne. Również wiele współczesnych leków otrzymywanych jest z materiału roślinnego lub zwierzęcego. Nie wszystkie naturalne leki są uznawane przez lekarzy. Wielu roślinom przypisywano bowiem lecznicze właściwości tylko dlatego, że przypominały pokrojem jakiś narząd wewnętrzny lub część ciała. Okazuje się jednak, że w niektórych przypadkach wygląd rośliny rzeczywiście może stanowić jakąś wskazówkę. Kurzyślad polny i łopian, stosowane jako środek oczyszczający krew, mają kwiaty o czerwonej barwie. Rzepik pospolity, mniszek lekarski i jastrzębiec, podawane chorym na żółtaczkę, są żółte. Czasem nazwa nadana roślinie przed wiekami wskazuje na jej zastosowanie w medycynie ludowej. Za przykład może służyć płucnia (miodunka plamista), którą podawało się przy chorobach klatki piersiowej.

Dla dobra chorego

Osoby chore wymagają opieki i poświęcania im uwagi, ale trzeba też wszelkimi sposobami podtrzymywać w nich zainteresowanie życiem i wolę przetrwania. Człowiek cierpiący na zapalenie płuc i pozostawiony sam sobie w namiocie najpewniej szybko umrze. Należy namawiać go do opuszczenia schronienia i zlecać wykonywanie lżejszych czynności. Chory powinien dużo pić i od czasu do czasu coś zjeść. Nie wolno mu leżeć w samotności. Cierpiący na żółtaczkę często muszą być zmuszani do jedzenia. Spadek morale jest najgorszą rzeczą, jaka, oprócz chorób, może się przydarzyć w grupie.

W leczeniu mogą być stosowane nie tylko rośliny. Świeży mocz stanowi środek bakteriobójczy, stosowany na przykład do przemywania ran. Jeśli pacjent ma jakieś obiekcje, zaproponuj, aby wykorzystał własny mocz. Poważnie ranny nie będzie zwracał uwagi, kto dostarczył lekarstwa.

Do czyszczenia ran używa się też białych robaków – larw much. W krajach tropikalnych mogą pojawić się w ranie bardzo szybko. Nie należy ich wybierać. Utrzymują one uszkodzoną tkankę w czystości, do chwili zastosowania lepszego lekarstwa.

Ogień od wieków stosowany był do oczyszczania ran. Ta terapia wymaga od pacjenta wielkiej odporności na ból. Jeśli wiesz, że chory to wytrzyma, obsyp brzegi rany prochem strzelniczym i podpal go. Zmniejszysz w ten sposób ryzyko pojawienia się gangreny. Wielu ludzi uważa, że po amputacji kończyny, przypalenie powstałej rany jest wręcz niezbędne. Jednakże podwójny szok, jakiemu zostaje poddany organizm (obcięcie kończyny i przypalenie) może doprowadzić do śmierci pacjenta.

Nowoczesne leki

Środki takie jak kokaina, morfina i glikozydy nasercowe są otrzymywane z ekstraktów roślinnych w długim i skomplikowanym procesie. W medycynie także wykorzystywanych jest wiele toksyn roślinnych. Nie oznacza to jednak, że daną roślinę należy traktować jak leczniczą i podawać w przypadku choroby. Uzyskany efekt może być wręcz przeciwny od zamierzonego. W dalszej części tego rozdziału znajduje się lista gatunków roślin, które można wykorzystać jako leki, po poddaniu ich tylko prostej obróbce. Chociaż wiele współczesnych lekarstw produkuje się na bazie wyciągów z roślin tropikalnych, większość przedstawionych niżej informacji dotyczy flory klimatu umiarkowanego. Wynika to z faktu, że właściwości lecznicze tych gatunków są najlepiej znane i udokumentowane.

Przygotowanie roślin

Zbieraj tylko te okazy, co do których przynależności gatunkowej nie masz żadnych wątpliwości. Ogólna zasada głosi, że najmocniejsze działanie lecznicze mają rośliny, które aktualnie kwitną. Pamiętaj, że poszczególne części pędu mogą mieć różne zastosowanie.

Napary wytwarza się zwykle z liści lub kwiatów, a odwary z korzeni. Sposoby przygotowania jednych i drugich opisano niżej. Przygotowaną dzienną porcję ziół dzieli się na trzy dawki. Każdą z nich zaparza się bezpośrednio przed użyciem. Gotowej nie należy przechowywać dłużej niż 12 godzin.

Właściwości lecznicze roślin zmieniają się wraz z porą roku. Podanie większej dawki nie zawsze jest właściwe – może bardziej zaszkodzić niż pomóc.

Nie oczekuj cudu. W ciągu jednej nocy chory na pewno nie wróci do zdrowia. Lekarstwo potrzebuje czasu, aby mogło skutecznie zadziałać.

Napary

Zebrane zioła potnij albo pokrusz. Na pół litra wody będziesz potrzebował mniej więcej garść materiału roślinnego (około 30 gramów). Zalej rozdrobnione rośliny wrzątkiem i pozostaw do ostygnięcia. Nie musisz odfiltrowywać naparu. Fusy napęcznieją i pozostaną na dnie naczynia.

Jeśli nie możesz zagotować wody, zalej zioła jedną czwartą litra zimnej wody i postaw naczynie na słońcu. W ostateczności możesz ssać lub żuć świeże liście, wypluwając je, kiedy stracą smak.

Odwary

Odwary przygotowuje się zwykle z korzeni. Oczyszczone, obrane ze skóry i rozdrobnione, zalewa się zimną wodą (około 85 ml) i pozostawia przynajmniej na pół godziny. Potem mieszaninę doprowadza się do wrzenia i powoli gotuje, aż jej objętość zmniejszy się o jedną trzecią.

Okłady, kataplazmy

Korzenie, liście lub całą roślinę uciera się na papkę. Jeśli jest zbyt sucha, można dodać trochę wody. Otrzymaną pastą pokrywa się chore miejsce, przykrywa dużym liściem i owija trawą lub sznurkiem, aby całość się nie ześlizgnęła. Okłady można stosować w przypadku zesztywnienia stawów, zwichnięć i ropni.

Wyciskanie soku

Pęd i liście połam w dłoniach albo utrzyj na masę za pomocą kamieni lub kawałków drewna. Wyciskaj z niej sok prosto na ranę, a to, co zostanie, połóż dookoła chorego miejsca i zabezpiecz liśćmi.

Łupki

Korzenie żywokostu i kokoryczki zawierają dużo skrobi. Rozgotowane z dodatkiem wody i wystudzone twardnieją, tworząc coś w rodzaju gipsu. Świetnie nadają się do utrzymywania w miejscu okładów i unieruchamiania uszkodzonych stawów lub kończyn. Nakładaj jeszcze ciepłe, ale nie gorące, aby nie spowodować oparzeń.

Leki naturalne

TAMUJĄCE KRWAWIENIE

Bodziszki: *wyciśnięty sok.*
Lalemancja iberyjska: *okłady.*
Barwinek: *wyciśnięty sok z liści.*
Babka: *roztarte liście jako okład.*
Głowienka pospolita: *wyciśnięty sok.*
Iglica: *wyciśnięty sok z liści.*
Czyściec: *wyciśnięty sok.*

OCZYSZCZANIE RAN, PĘCHERZY, ŁAGODZENIE WYSYPKI

Wymienione rośliny używaj tylko zewnętrznie. Stosuj dwa, trzy razy dziennie.
Łopian: *odwar z korzenia. Surowy korzeń, pokruszony i zmieszany z solą leczy ukąszenia zwierząt.*
Rumianek: *napar z kwiatów jako okład.*
Gwiazdnica: *wyciśnięty sok z liści.*
Przytulia: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Żywokost: *odwar z korzenia jako okład.*
Jasnota: *napar z kwiatów i pędów.*
Rdest: *pokruszone liście.*
Bez czarny: *sok wyciśnięty z liści.*
Wiąz: *napar z kory.*
Szanta zwyczajna: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Ślaz: *napar z liści i kwiatów jako okład.*
Prawoślaz lekarski: *odwar z korzenia, napar z liści i kwiatów, także jako okład.*
Dąb: *odwar z kory.*
Żankiel zwyczajny: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzeni.*
Warzucha lekarska: *rozdrobnione liście.*
Tobołki polne: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia, także jako okład.*
Pięciornik gęsi: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Kokoryczka: *odwar z korzeni, także jako okład.*
Dziurawiec: *napar z kwiatów i pędów.*
Szczaw: *rozdrobnione liście.*
Wrotycz pospolity: *rozdrobnione liście.*
Rukiew wodna: *wyciśnięty sok.*
Czyściec: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Krwawnik pospolity: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*

DZIAŁANIE ANTYSEPTYCZNE

Wymienione rośliny mogą być używane wewnętrznie lub zewnętrznie. Są szczególnie użyteczne w przypadku zainfekowanych ran.

Czosnek: *wyciśnięty sok.*
Ślaz: *napar z liści i kwiatów.*
Prawoślaz lekarski: *odwar z korzeni, napar z liści i kwiatów.*
Chrzan: *odwar z korzenia.*
Macierzanka: *napar z liści i kwiatów.*

BÓLE, SINIAKI, STŁUCZENIA, ZESZTYWNIENIE STAWÓW

Do użytku wewnętrznego i – jeśli zostało wyraźnie zaznaczone – zewnętrznego.

Melisa lekarska: *napar z liści.*
Brzoza: *napar z liści.*
Ogórecznik lekarski: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Łopian: *odwar z korzenia.*
Rumianek: *smarować opuchliznę sokiem wyciśniętym z kwiatów.*
Gwiazdnica pospolita: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Żywokost: *smarować opuchliznę odwarem z korzenia.*
Borówka brusznica: *napar z liści i owoców.*
Szczaw: *rozdrobnionymi liśćmi okładać siniaki.*
Bodziszek: *smarować opuchliznę naparem z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Bez czarny: *napar z kory.*
Trędownik: *odwar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia. Używać zewnętrznie do smarowania siniaków i strupów.*
Czosnek: *opuchliznę smarować wyciśniętym sokiem.*
Szanta zwyczajna: *wyciśnięty sok lub liście stosuje się na bóle ucha.*
Topola: *napar z pąków liściowych.*
Kokoryczka: *odwar z korzeni do użytku zewnętrznego.*
Szczaw: *siniaki okładać rozdrobnionymi liśćmi.*
Dziurawiec: *siniaki smarować naparem z kwiatów i pędów.*
Wrotycz pospolity: *siniaki okładać rozdrobnionymi liśćmi.*
Wierzby: *odwar z kory.*

GORĄCZKA

Te rośliny powodują gwałtowne pocenie się, prowadzące do obniżenia temperatury ciała.

Rumianek: *napar z liści i kwiatów.*
Bez czarny: *napar z kwiatów i owoców.*
Wiąz: *odwar z kory.*
Złocień maruna: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Lipa: *napar z kwiatów.*

PRZEZIĘBIENIA, BÓLE GARDŁA, INFEKCJE DRÓG ODDECHOWYCH

Rzepik pospolity: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Dzięgiel leśny: *odwar z korzenia.*
Borówka czarna: *napar z liści i owoców.*
Rdest wężownik: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzeni.*
Ogórecznik lekarski: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Łopian: *odwar z korzenia.*
Rumianek: *napar z kwiatów do płukania gardła.*
Podbiał: *napar z liści i kwiatów.*
Żywokost: *napar z całej rośliny.*
Dziewanna drobnokwiatowa: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzeni, także odwar do płukania gardła.*
Szanta zwyczajna: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Chrzan: *surowy korzeń.*
Lipa: *napar z kwiatów.*
Miodunka plamista: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Ślaz: *napar z kwiatów i liści.*
Prawoślaz lekarski: *odwar z korzenia, napar z liści i kwiatów.*
Mięta: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Dębik ośmiopłatkowy: *napar z całej rośliny. Używać do płukania gardła.*
Pokrzywa: *napar z liści.*
Dąb: *odwar z kory. Używać do płukania gardła.*
Babka: *napar z liści i łodygi.*
Topole: *napar z pąków liściowych.*
Róża: *odwar owoców.*
Żankiel zwyczajna: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*

Główienka pospolita: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia. Stosować do płukania gardła.*
Dziurawiec: *napar z kwiatów i pędów.*
Macierzanka: *napar z liści i kwiatów.*
Wierzba: *odwar z kory.*
Krwawnik pospolity: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia. Stosować do inhalacji.*

PROBLEMY ŻOŁĄDKOWE

Melisa zwyczajna: *napar z liści.*
Borówka czarna: *odwar z owoców.*
Orlica (paproć): *napar z liści.*
Malina: *napar z liści.*
Mniszek lekarski: *odwar z całej rośliny.*
Chrzan: *napar z korzenia.*
Mięta: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia. Podawać z pokruszonym węglem drzewnym.*
Dziurawiec: *odwar z korzenia.*
Żankiel zwyczajna: *napar z korzenia.*
Krwawnik pospolity: *napar z liści i kwiatów.*

BIEGUNKA

Zażywać dwa, trzy razy dziennie, do ustąpienia objawów.
Borówka czarna: *odwar z owoców.*
Rdest wężownik: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Malina: *napar z liści lub odwar z owoców.*
Borówka brusznica: *odwar z owoców.*
Wiąz: *napar z kory.*
Krwiściąg lekarski: *napar z liści i pędów.*
Leszczyna: *napar z liści.*
Prawoślaz lekarski: *napar z liści i kwiatów, odwar z korzenia.*
Mięta: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Dębik ośmiopłatkowy: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Dąb: *odwar z kory.*
Babka: *napar z liści i łodyg.*
Barwinek: *napar z liści (nie stosować zbyt długo).*
Pięciornik gęsi: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*

ZAPARCIA

Rzepik pospolity: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Berberys zwyczajny: *wyciśnięty sok z owoców.*
Przytulia czepna: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Wydmuchrzyca (trawa): *odwar z korzeni.*
Mniszek lekarski: *odwar z całej rośliny.*
Bez czarny: *sok wyciśnięty z owoców.*
Złocień maruna: *napar z liści i kwiatów.*
Jarzębina: *sok wyciśnięty z owoców.*
Róża: *odwar z owoców.*
Orzech włoski: *odwar z kory.*

HEMOROIDY

Stosować zewnętrznie, 2–3 razy dziennie.
Borówka czarna: *sok wyciśnięty z owoców.*
Rumianek: *napar z liści i kwiatów.*
Wiąz: *odwar z kory.*
Ziarnopłon wiosenny: *sok wyciśnięty z liści.*
Dąb: *odwar z kory.*
Babki: *wyciśnięty sok.*
Topola: *odwar z pąków liściowych.*
Pięciornik gęsi: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Kokoryczka: *odwar z korzenia.*

DZIAŁANIE ODROBACZAJĄCE

Orlica (paproć): *napar z korzenia.*
Złocień maruna: *odwar z liści i kwiatów.*
Dziewanna drobnokwiatowa: *napar z całej rośliny z wyjątkiem korzenia.*
Wrotycz: *napar z liści i kwiatów. Używać sporadycznie, w małych ilościach.*

PAMIĘTAJ!

Na bóle głowy pomaga odwar z kory i liści wierzby, który zawiera związki salicylowe, podobne do aspiryny.
Gojenie się ran przyspiesza sok wyciśnięty z liści żywokostu.

Tropikalne rośliny lecznicze

Bardzo wiele gatunków roślin tropikalnych ma właściwości lecznicze, od wieków wykorzystywane przez miejscową ludność. Stosunkowo niewiele z nich zostało zbadanych przez zachodnich naukowców. Niżej przedstawiono tylko kilka przykładów tropikalnych roślin leczniczych, które możesz wykorzystać. Jeśli jednak nie potrafisz dobrze rozpoznawać gatunków, lepiej zaufaj tradycyjnym lekom, które powinieneś zabrać ze sobą. Nigdy nie eksperymentuj z roślinami, na których się nie znasz.

Acalypha indica: *krzew występujący w Indiach i południowo-wschodniej Azji. Wysokość 2–3 m. Liście owalne lub sercowate, często z czerwonym nalotem, intensywnie różowe i zielone. Na Malajach z suszonych liści pije się herbatę. Odwar z korzeni i liści stosuje się jako środek przeciw zaparciom i wzmacniający.*

Alstonia scholaris: *rośnie w Indiach, na Filipinach, w Indonezji i Australii. Korę gotować w wodzie. Otrzymany tonik obniża gorączkę, niszczy pasożyty wewnętrzne i przynosi ulgę w cukrzycy.*

Miodla indyjska *(Antelaea azadirachta): drzewo spotykane od Indii do Chin i Indonezji. Odwar z liści i kory opóźnia rozwój malarii i czerwonki. Olej wyciśnięty z nasion leczy wrzody i uszkodzenia skóry.*

Brucea: *rodzaj ten obejmuje wiele gatunków roślin, występujących w Indiach, Chinach i Australii. Wszystkie części rośliny mają cierpki smak. Nasiona Brucea sumatrana stosuje się w przypadkach czerwonki i podczas biegunki. Rozdrobnione liście hamują krwawienia zewnętrzne, leczą czyraki i ukąszenia owadów.*

Kardamon malabarski *(Elettaria cardamomum): bylina o grubym bulwiastym kłączu i groniastych kwiatostanach, przypominająca imbir. Występuje w Indiach. Nasiona i sok wyciśnięty z owoców pomagają regulować pracę żołądka i łagodzą nudności.*

Chinowiec *(Cinchona): wysokie drzewo o czerwonobrązowej korze. Pochodzenie: Ameryka Południowa, obecnie rozprzestrzeniony na całym świecie. Odwar z kory zawierającej chininę stosowany w leczeniu malarii.*

Moringa oleifera: *dość pospolita jadalna roślina tropikalna. Sok wyciśnięty z korzenia i liści stosowany przy wypryskach skórnych i stanach zapalnych.*

Kibataria arborea: *drzewo pochodzące z Azji. Spod kory, po nacięciu, wypływa mlecznobiały sok, tężejący na powietrzu. Niewielkie ilości soku mają działanie odrobaczające.*

Sida cordifolia: *roślina roczna, o wysokości do 1 m. Liście podłużne, ząbkowane, kwiaty żółtawe. Występuje od Indii do wschodniego Tajwanu. Napar z liści stosowany na kaszel i gorączkę. Nasiona mają lekkie działanie przeczyszczające.*

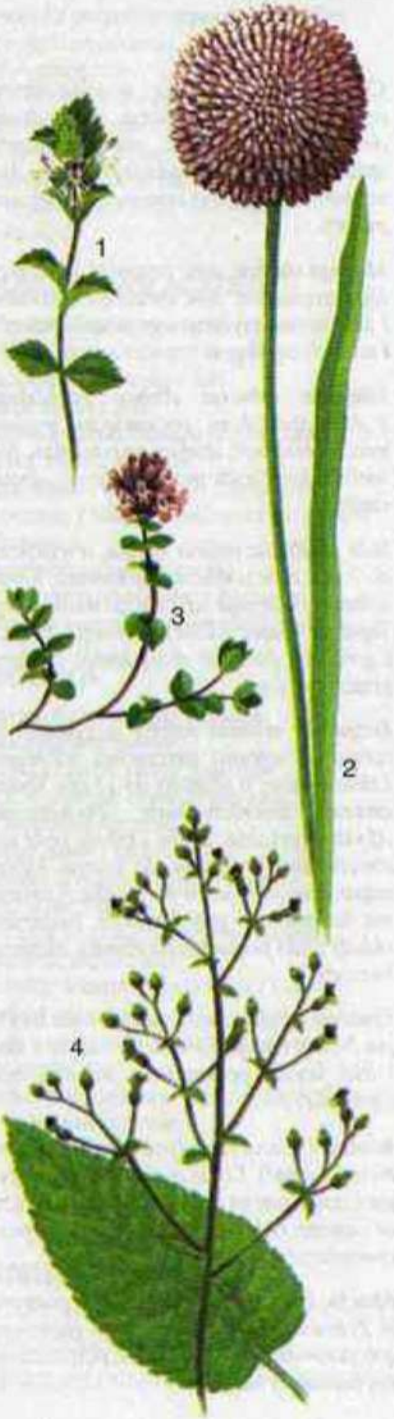
Pergularia extensa: *roślina o pędach porośniętych sztywno sterczącymi włoskami. Liście owalne, o długości do 15 cm. Kwiaty drobne, zielonkawobiałe. Pochodzenie: Afryka tropikalna. Liście i młode pędy stosowane jako przyprawa do potraw. Mocny napar stosowany jest w przypadkach zakażenia tasiemcem i przy biegunce. Natomiast okłady z liści pomagają na czyraki, zranienia i wrzody.*

Crataeva religiosa: *występuje od Indii do Papui Nowej Gwinei i Polinezji. Odwar z kory i liści łagodzi podrażnienia żołądka, bóle i gorączkę.*

Baobab *(Adansonia): (patrz Rośliny pustynne w* ***Żywność****). Liście mają działanie napotne i stosowane są w przeziębieniach, gorączce i astmie. Odwar z kory ma działanie przeciwmalaryczne.*

Akacja *(Acacia): (patrz Rośliny pustynne w* ***Żywność****). Zeskrobany z pnia gumowaty sok stosowany jest jako środek odrobaczający i hamujący biegunkę.*

ROŚLINY LECZNICZE



Niżej zamieszczono rysunki i opisy roślin leczniczych pochodzących z klimatu umiarkowanego. Większość z nich to gatunki pospolite. Nadają się do tamowania krwawień, leczenia zranień, przeziębień, niedyspozycji żołądkowych, obniżania gorączki, i innych. Niektóre można stosować przy kilku różnych dolegliwościach. Zamieszczono jedynie najważniejsze z nich.

Do ogólnego użytku

1. Świetlik lekarski (*Euphrasia officinalis*). Roślina o wysokości 30 cm. Liście siedzące, jajowate. Kwiaty białe, z fioletowymi lub purpurowymi żyłkami i żółtą plamą. Na łąkach, także górskich, w całej Eurazji. *Przecedzony napar z całej rośliny jest skutecznym lekarstwem na infekcje oczu. Łagodzi też objawy kataru siennego i infekcje górnych dróg oddechowych.*

2. Czosnek (*Allium*). W klimacie umiarkowanym występuje wiele gatunków należących do tego rodzaju, w tym część uprawnych. Roślina wydziela charakterystyczny zapach, dzięki któremu łatwo ją rozpoznać. Podziemna cebula, z której wyrastają długie, podłużne, rurkowate liście. Kwiatostan kulisty, na szczycie łodygi. *Cebula ma silne działanie antyseptyczne i bakteriobójcze. Wyciśnięty z niej sok zmieszać z wodą i tym roztworem przemywać rany i opuchnięte miejsca. Jedzenie czosnku uodparnia organizm i przyspiesza leczenie przeziębień.*

3. Macierzanka piaskowa (*Thymus serpyllum*). Niewielka, płożąca się roślina, o drobnych owalnych liściach i purpurowych kwiatach. Suche stanowiska na łąkach w całej zachodniej Eurazji. *Ma właściwości antyseptyczne. Napar stosowany do leczenia przeziębień i kaszlu. Macierzanka nadaje się też do przyprawiania potraw.*

4. Trędownik bulwiasty (*Scrophularia nodosa*). Wysokość do 90 cm. Łodyga czworograniasta, liście owalne, zaostrzone na końcu. Kwiaty czerwonobrązowe. W lasach Eurazji. *Odwar zmniejsza opuchliznę, pomaga w leczeniu czyraków, wrzodów, przyspiesza gojenie i odpadanie strupów. Nadaje się też do leczenia hemoroidów.*

Krwawienia

5. Głowienka pospolita (*Prunella vulgaris*). Roślina płożąca. Skąpoowłosiona, z naziemnymi rozłogami. Liście jajowate, na ogonkach. Kwiaty zebrane w główkę, niebieskofioletowe. Na nieużytkach, łąkach, pastwiskach, w widnych lasach Eurazji. *Wyciśnięty sok tamuje krwawienia zewnętrzne. Podobne działanie ma pity napar.*

6. Bodziszek kosmaty (*Geranium molle*). Wysokość do 30 cm. Łodyga owłosiona. Liście okrągłe, z głębokimi wcięciami. Kwiaty drobne, o pięciu płatkach, różowe. Nieużytki, łąki. *Wyciśnięty sok hamuje krwawienie. Podobne działanie ma pity napar.*

7. Czyściec błotny (*Stachys palustris*). Wysoka (do 90 cm) roślina o owłosionych pędach i nieprzyjemnym zapachu. Liście sercowate, ząbkowane. Kwiaty zebrane w kwiatostan na szczycie pędu, o ciemnoróżowej lub purpurowej koronie z białymi plamkami. Preferuje siedliska wilgotne – brzegi wód, mokre łąki, rowy. Inne gatunki spotykane na brzegach lasów i cienistych nieużytkach. *Wyciśnięty sok tamuje krwawienia. Napar stosowany w leczeniu ran i czyraków.*

8. Żankiel zwyczajna (*Sanicula europea*). Wysokość 50 cm. Liście dłoniaste, głęboko wcięte. Kwiaty białe lub różowawe, zebrane na szczycie pęd w baldach. Rozpowszechniona w lasach Eurazji. *Wyciśnięty sok tamuje krwawienia zewnętrzne. Podobne działanie ma pity napar.*

9. Barwinek większy (*Vinca major*). Roślina o płożących się pędach i wysokości do 50 cm. Liście lancetowate, błyszczące, zawsze zielone. Kwiaty duże, niebieskofioletowe, o pięciu płatkach. W lasach, zarośla, na podłożu kamiennym, w całej Eurazji. Rodzaj obejmuje także inne gatunki występujące poza Europą i Azją. *Wyciśnięty sok stosowany zewnętrznie hamuje krwawienia.*

Babka (patrz: *Rośliny jadalne* w **Żywność**) dostarcza soku, skutecznego w leczeniu ran i chorób klatki piersiowej.

Zaburzenia żołądkowe

1. Dębik ośmiopłatkowy (*Dryas octopetala*). Pokrojem przypomina poziomkę. Roślina płożąca. Liście dość głęboko wcięte, od spodu jaśniejsze. Kwiaty duże, białe, o żółtych pręcikach. W rejonach górskich i podbiegunowych, na dalekiej północy. *Napar z łodygi, liści i kwiatów pomaga w leczeniu biegunki. Stosować też do płukania gardła.*

2. Melisa zwyczajna (*Melissa officinalis*). Roślina o owłosionym pędzie i cytrynowym zapachu. Wysokość do 60 cm. Liście owalne, ząbkowane, zielonożółte. Kwiaty w kątach u podstawy liści, białe, drobne. W cieplejszych rejonach Eurazji. *Napar z całej rośliny stosowany do leczenia gorączki i nudności. Łagodzi bolesną menstruację.*

3. Mięta nadwodna (*Mentha aquatica*). Roślina o owłosionym pędzie i charakterystycznym, aromatycznym zapachu. Wysokość do 80 cm. Liście siedzące, ząbkowane. Kwiaty różowe, na szypułkach, na szczytach pędów. *Napar z liści pomaga przy biegunce i zaburzeniach żołądkowych. Działa napotnie i zwalcza gorączkę. Podobne działanie mają inne gatunki mięty. Zbyt mocny napar ma działanie wymiotne.*

4. Wiąz (*Ulmus sp.*). Wysokie drzewa o dużych, ząbkowanych, niesymetrycznych, owalnych liściach. Owoce – zielone skrzydlaki z orzeszkiem w górnej części skrzydełka. Gałązki z korkowatymi skrzydlastymi lub guzowatymi naroślami. *Odwar z kory pomaga w przypadku biegunki. Stosowany też przy leczeniu wyprysków na skórze.*

5. Złocień maruna – patrz: sąsiednia kolumna.

6. Przytulia czepna (*Galium aparine*). Roślina płożąca, szczeciniasto owłosiona. Liście w okółkach, wąskie, niewielkie. Kwiaty w kątach górnych liści, białe. Pospolita na nieużytkach i w wilgotnych lasach. Młode rośliny gotowane i jadane jak szpinak. *Napar łagodzi zaparcia. Podawany w regularnych dawkach po zmieszaniu z prawoślazem lekarskim pomaga na zapalenie pęcherza.*

7. Rzepik pospolity (*Agrimonia eupatoria*). Wysokość do 90 cm. Łodyga owłosiona. Liście pierzaste, spodem szarawe, z większymi i mniejszymi listkami. Kwiaty żółte, na krótkich szypułkach. Suche łąki. *Napar z całej*

rośliny łagodzi zaparcia i neutralizuje kwasy żołądkowe. Podawany często, w małych dawkach stosowany jest w leczeniu zapalenia pęcherza.

8. Ziarnopłon wiosenny (*Ranunculus ficaria*). Wysokość do 20 cm. Liście błyszczące, ciemnozielone, sercowate. Kwiaty żółte. W wilgotnych lasach i w pobliżu wód, w całej Eurazji. *Wyciśnięty sok stosuje się zewnętrznie na hemoroidy.* **Nie mylić z trującymi jaskrami.**

9. Kokoryczka (*Polygonatum*). Roślina o wysokości do 50 cm. Łodyga obła lub lekko kanciasta. Liście naprzemianległe, jajowate. Kwiaty w kształcie dzwonków, bez zapachu, białozielone. W lasach liściastych. *Odwar z korzeni stosować zewnętrznie na hemoroidy i siniaki. Napar stosowany wewnętrznie pomaga przy nudnościach.* Bogaty w skrobię korzeń można jeść jak pasternak. Ugotowany i wysuszony twardnieje, niczym masa plastyczna. Nadaje się wtedy do unieruchamiania kończyn. *Napar lub okłady ze sproszkowanego korzenia łagodzą skutki uderzeń.* **Jagody są trujące.**

Pięciornik gęsi (*Potentilla anserina*). Napar z tej rośliny pomaga leczyć zaburzenia żołądka i hemoroidy (patrz *Rośliny jadalne* w *Żywność*).

Gorączka, kaszel, przeziębienia

5. Złocień maruna (*Tanacetum parthenium*). Wysokość do 45 cm. Intensywny zapach. Koszyczki kwiatowe niewielkie. Kwiaty języczkowe – białe, rurkowate – żółte. Liście pierzastosieczne, o odcinkach podługowatoeliptycznych, pierzastowcinanych. Na nieużytkach i łąkach w całej Eurazji. *Żute liście pomagają przy bólach głowy, także migrenowych.* U niektórych osób mogą jednak spowodować podrażnienia jamy ustnej. Bezpieczniejszy w użyciu jest napar z całej rośliny. Oprócz bólów głowy i innych, *przynosi także ulgę w przypadku gorączki i ukąszenia owada. Niewielkie dawki gorącego naparu, podawane systematycznie, regulują częstotliwość skurczów macicy w czasie porodu.*

Gorączka, kaszel, przeziębienia – ciąg dalszy

1. Rumian szlachetny (*Anthemis nobilis*). Bylina o miękkim owłosieniu, silnie aromatyczna. Liście podwójnie pierzastosieczne. Koszyczki kwiatowe. Kwiaty brzeżne języczkowe – białe i wewnętrzne – rurkowe, żółte. *Napar z całej rośliny stosowany w przypadku gorączki, bólu głowy (także migreny) i przeziębień. Sok wyciśnięty z kwiatów stosuje się do łagodzenia bólów i w przypadku zwichnięć. Podawany dzieciom ma działanie uspokajające.*

2. Podbiał pospolity (*Tussiago farfara*). Kwiaty pojawiają się pod koniec zimy na nieużytkach, w zaroślach i przy brzegach wód. Kwiaty duże, żółte, pędy kwiatowe okryte łuskami, rozwijają się przed liśćmi. Liście sercowate, ząbkowane, od spodu pokryte kutnerem. *Napar z liści pomaga przy przeziębieniach i łagodzi kaszel.*

3. Miodunka plamista (*Pulmonaria officinalis*). Bylina z szorstkim owłosieniem pędów. Liście odziomkowe na długich ogonkach, łodygowe – siedzące z jaśniejszymi plamkami na ciemnozielonej blaszce. Kwiaty na szczytach pędów. Korona początkowo czerwonawa, później zmieniająca kolor na niebieski. Lasy mieszane i zarośla Eurazji. *Napar z całej rośliny pomaga przy chorobach klatki piersiowej (stąd inna nazwa – płucnia). Stosowany też do leczenia biegunki. Zmieszany w równej ilości z naparem z podbiału łagodzi kaszel.*

4. Szanta zwyczajna (*Marrubium vulgare*). Roślina o zapachu podobnym do macierzanki. Bylina. Wysokość do 50 cm. Liście pomarszczone, o karbowanym brzegu, zielonobiałe. Kwiaty w kulistych nibyokółkach, białe. Roślina ruderalna. Zawleczona do Europy z Azji Centralnej. *Napar z całej rośliny ma działanie rozgrzewające. Pomaga też w dolegliwościach układu oddechowego. Olej wyciśnięty z liści łagodzi bóle uszu. Dobry środek przeciwkaszlowy dla dzieci.* **W dużych dawkach wywołuje biegunkę.**

5. Krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*). Bylina do 80 cm wysokości, aromatyczna, gęsto ulistniona. Liście wydłużone, pierzastosieczne, ciemnozielone. Kwiaty zebrane w baldachokształtny kwiatostan, białe lub różowe. *Napar z całej rośliny z wyjątkiem korzeni stosowany w przeziębieniach, obniża*

gorączkę. *Przyspiesza krzepnięcie, obniża ciśnienie krwi i leczy hemoroidy.*

6. Ślaz piżmowy (*Malva moschata*). Wysokość do 60 cm. Liście łodygowe porozcinane prawie do nasady. Kwiaty duże, różowe, 5-płatkowe. Na łąkach i w zaroślach. Rodzaj ten obejmuje wiele gatunków i odmian. *Wykorzystywać jak prawoślaz lekarski* (8).

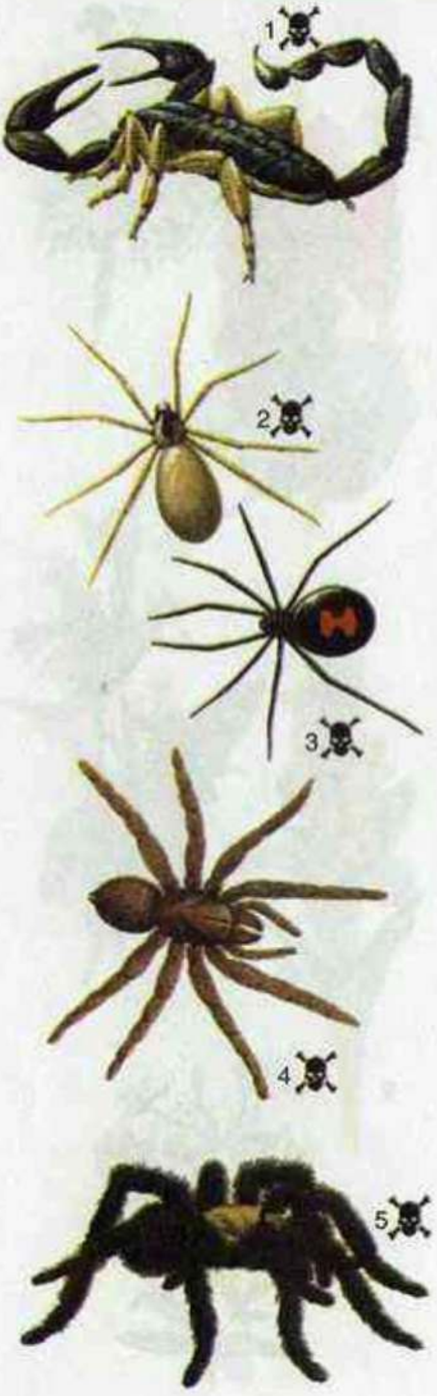
7. Ślazówka (*Lavatera arborea*). Wysokość do 3 m. Łodyga owłosiona. Liście jajowate, 3-klapowe, brzegiem karbowane, owłosione. Kwiaty różowe z ciemnoczerwonymi żyłkami. Na skalistym podłożu w pobliżu wybrzeży w Europie i Azji Mniejszej. *Wykorzystywać jak prawoślaz lekarski* (8).

8. Prawoślaz lekarski (*Althea officinalis*). Bylina do 90 cm wysokości, z szarym owłosieniem. Liście jajowate, 3–5-klapowe, karbowane na brzegu. Kwiaty jasnoróżowe. *Napar z całej rośliny pomaga przy dolegliwościach klatki piersiowej. Napar z korzenia łagodzi zawroty głowy spowodowane dużym ubytkiem krwi. Stosowany też do dezynfekcji ran i pęcherzy. Wymieszany z rozdrobnionymi liśćmi łagodzi bóle po ukąszeniach owadów. Okłady z ugotowanych liści pomagają leczyć stany zapalne skóry. Napar z liści łagodzi podrażnienia i zapalenia układu trawiennego.*

9. Dziewanna drobnokwiatowa (*Verbascum thapsus*). Roślina roczna, do 2 m wysokości, pokryta białawym lub żółtawym kutnerem. Liście o karbowanym brzegu, górne – szerokosercowate, dolne – szerokoeliptyczne. Kwiaty żółte, skupione w proste, szczytowe, długie grono. *Napar z kwiatów i liści leczy kaszel i dolegliwości płuc. Odwar z korzenia nadaje się do płukania gardła. Sproszkowane kwiaty można parzyć jak herbatę. Działa uspokajająco i przeciwbólowo.*

10. Dziurawiec zwyczajny (*Hypericum perforatum*). Wysokość do 60 cm. Liście naprzeciwległe, podługowate, przeświecająco kropkowane. Kwiaty zebrane w gałęziste, gęste kwiatostany. Korona żółta, ciemno kropkowana. Po roztarciu z płatków wycieka czerwony sok. Widne lasy, zarośla, suche wzgórza i łąki. *Napar z całej rośliny stosowany przy przeziębieniach i chorobach płuc.* W czasie leczenia dziurawcem nie należy przebywać w pełnym słońcu, bowiem na skórze tworzą się brunatne, trudno schodzące plamy.

NIEBEZPIECZNE ZWIERZĘTA



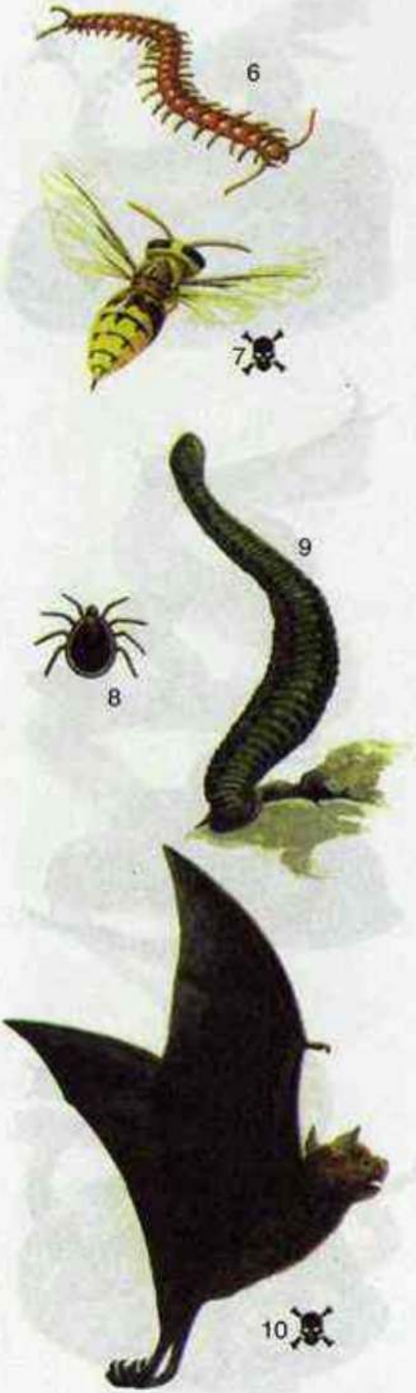
Przedstawione niżej zwierzęta nie stanowią poważnego zagrożenia, jeżeli zachowa się ostrożność. Należy je jednak traktować z respektem i pamiętać, że mogą być niebezpieczne.

1. Skorpiony można spotkać w lasach i na pustyniach w klimacie tropikalnym, subtropikalnym i umiarkowanie ciepłym. Jeden z gatunków żyje w Andach, na wysokości 3600 m n.p.m. Prowadzą głównie nocny tryb życia. Gatunki pustynne mają ubarwienie żółtawe lub zielonkawe. Skorpiony zasiedlające tereny wyżynne lub bardziej wilgotne są brązowe lub czarne. Średnia długość ciała wynosi 2,5 cm, ale w Afryce i na Nowej Gwinei żyją giganty dochodzące do 20 cm. Niektóre gatunki kopią norki w ziemi, ale większość przebywa pod korą drzew i między kamieniami. Często szukają schronienia w śpiworach, ubraniach i sprzęcie obozowiczów. Do obrony i ataku służy skorpionom kolec jadowy, znajdujący się na końcu segmentowanego ogona. Jad skorpionów jest zwykle niegroźny i może spowodować jedynie krótkotrwały ból i uczucie dyskomfortu. Kilka gatunków produkuje neurotoksyny, powodujące tymczasowy paraliż, mijający po 24–48 godzinach. Atak niektórych gatunków z Bliskiego Wschodu, Brazylii i Zachodniego Meksyku może zakończyć się śmiercią. Podobne wypadki zdarzają się bardzo rzadko i dotyczą głównie osób starszych, osłabionych lub małych dzieci.

2. *Loxoscees reclusa* z Ameryki Północnej ma na głowie charakterystyczną czarną plamę w kształcie skrzypiec. Rodzaj ten obejmuje kilka gatunków, jednak *L. reclusa* jest najbardziej niebezpieczny. Ugryzienie tego pająka wywołuje wymioty, gorączkę, silne dreszcze i bóle stawów. W ciągu 24–48 godzin pojawiają się plamy na skórze. Choć ukąszenie rzadko kończy się śmiercią, zmiany degeneracyjne tkanek mogą być nieodwracalne i źle leczone wymagać amputacji.

3. Karakurt, czarna wdowa (*Latrodectus*) zamieszkuje tereny o ciepłym, łagodnym klimacie na całym świecie. Niewielki, czarny, łatwy do rozpoznania po czerwonej, białej lub żółtej plamie w kształcie klepsydry na odwłoku. Ukąszenie tego pająka jest bolesne, choć rzadko kończy się śmiercią. Chory intensyw-

nie się poci, ma dreszcze i jest mocno osłabiony. Dolegliwości te mijają zwykle po tygodniu.
4. *Atrax* – duże, szare lub brązowe pająki. Przędą sieci w kształcie tunelu. Prowadzą nocny tryb życia. Nie lubią gorących, suchych słonecznych środowisk. Pospolite w niektórych rejonach Australii. Ich ukąszenie bywa śmiertelne. Objawy podobne do dolegliwości występujących po ugryzieniu czarnej wdowy.
5. Tarantule (*Lycosa*) – duże pająki pokryte długimi, gęstymi włosami. Żyją w Ameryce tropikalnej. Jeden gatunek zamieszkuje południową Europę. Wzbudzają strach, ale ich ukąszenie, choć bolesne, nie jest groźne.
6. Krocionogi i stonogi nie należą do niebezpiecznych zwierząt i na ogół są małe, z wyjątkiem gatunków pustynnych (do 25 cm). Ich odnóża kończą się ostrymi pazurkami, które boleśnie wbijają się w skórę. Ranki trudno się goją. Kilka gatunków produkuje jad, który po ugryzieniu wstrzykują do rany. Idące w twoim kierunku zwierzę najlepiej przesunąć, aby zmieniło kierunek wędrówki.
7. Szerszenie żyją w rojach, podobnie jak pszczoły i osy. Budują gniazda, których bronią z oddaniem. Niektóre gatunki tropikalne mogą być bardzo agresywne i należy ich unikać. Użądlenie szerszenia można porównać do wbicia w ciało rozgrzanej igły. Kilka użądleń może zakończyć się śmiercią ofiary.
8. Kleszcze występują na całym świecie. Mają duży, kulisty odwłok i niewielką główkę z mocnymi szczękami. Żywią się krwią. Kleszcza, który wkręcił się w skórę, nie należy wyrywać. Najlepiej jest ostrożnie wykręcić pasożyta lub pozbyć się go, używając alkoholu, benzyny lub gorącej wody.
9. Pijawki należą do gromady pierścienic. Żywią się krwią kręgowców – ryb, ptaków lub ssaków. Związane są ze środowiskiem wodnym. Zamieszkują obszary tropikalne i o klimacie umiarkowanym. Pijawki, która się przyssała nie należy odrywać na siłę. Najlepiej ją przypalić lub posypać solą.
10. Nietoperze wampiry (*Desmodus*) występują w Ameryce Środkowej i Południowej. Są niewielkie i prowadzą nocny tryb życia. Czasem atakują człowieka. Mogą przenosić wściekliznę. Na terenach, na których żyją, śpij pod moskitierą.



JADOWITE WĘŻE

1

2

3

4

Gatunki węży pokazane na rysunkach należy traktować jako stanowiące potencjalne zagrożenie. Nie powinno się ich prowokować, dotykać ani w inny sposób niepokoić.

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

► Patrz pod nogi. Wąż żeruje przeciętnie raz na tydzień. Najedzony jest ociężały i łatwiej na niego nastąpić. Również liniejący gad niechętnie się porusza i dużo czasu spędza w jednym miejscu.

► Nie drażnij, nie ruszaj w pogoń, nie blokuj drogi ucieczki. Niektóre węże, takie jak amerykańskie grzechotniki, mamba czarna z Afryki i kobra królewska z Azji, potrafią zaatakować w samoobronie, kiedy odetnie się im drogę ucieczki.

► Gdy przeszukujesz miejsca pod kamieniami i pniami, używaj do ich przewracania kija. Nie rób tego gołymi rękoma!

► Noś buty na grubej podeszwie. Zęby większości węży nie będą w stanie jej przebić.

► Wytrząsaj ubrania przed założeniem i śpiwór zanim udasz się na spoczynek. Węże czasami szukają tam schronienia.

► Kiedy spotkasz na drodze węża, zachowaj spokój. Unikaj gwałtownych ruchów. Powoli się wycofaj. W większości przypadków wąż także wybierze ucieczkę.

► Do zabicia węża używaj długiego kija. Zrób to, uderzając mocno w miejsce u nasady łba. Pierwszy cios musi być śmiertelny. Ranne węże bywają niebezpieczne.

Ameryka Północna i Południowa

1. Grzechotniki (*Crotalus i Sistrurus*) zamieszkują Amerykę Północną. Długość ciała od 45 cm do 2,1 m. Mają krępe ciało i szeroki łeb. Grzechotka znajdująca się na końcu ogona wydaje charakterystyczny dźwięk, kiedy zaniepokojony wąż porusza nią gwałtownie.

2. Mokasyn (*Agkistrodon contortix*) dorasta do 60–90cm. Ciało grube, łuski jasnożółte lub pomarańczowobrązowe, z wyraźnymi, ciemnobrązowymi pasami. Łeb miedzianobrązowy. Występowanie: wschodnie obszary Stanów Zjednoczonych. Dość płochliwy. Ukąszenie rzadko kończy się śmiercią.

3. Mokasyn błotny (*Agkistrodon piscivorus*). Długość ciała 60–130 cm. Łuski brązowe lub brązowooliwkowe. Na ciele widoczne jaśniejsze plamy. Brzuch żółtawy, także pokryty plamami. Śluzówka wewnątrz jamy gębowej – biała. Występowanie: tereny wilgotne, rzeki, stawy, rowy, moczary w południowej części Stanów Zjednoczonych. Bardzo agresywny, ma niebezpieczny dla człowieka jad. Nie niepokoić!

4. Grzechotnik straszliwy, kaskabel (*Crotalus durissis*). Osiąga długość 1,5–2 m. Łuski tworzą na ciele wyraźny rysunek rombów. Na łbie i karku dwie pionowe linie, grzechotka na końcu ogona. Wąż prowadzi nocny tryb życia. Zamieszkuje suche tereny Ameryki Południowej i Meksyku. Duży, bardzo agresywny i niebezpieczny.

5. Żararaka lancetowata (*Bothrops atrox*). Dorasta do 1,3–2 m długości. Łuski brązowe z wyraźnym geometrycznym wzorem. Do rodzaju należy wiele gatunków zasiedlających Amerykę Południową, na północ aż do Meksyku. Ich ubarwienie waha się od szarego do brązowego i czerwonawego. Niektóre żyją w lasach. Żararaka lancetowata jest bardzo niebezpieczna. Przed atakiem się zwija.

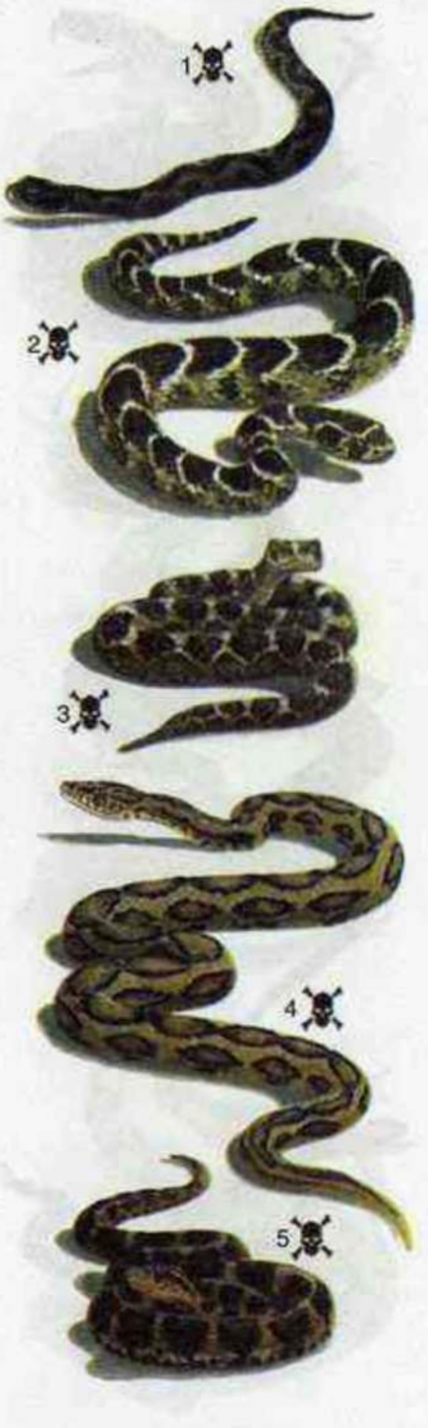
6. Surukusu (*Lachesis mutus*). Ciało tego węża jest brązowaworóżowe z wyraźnymi, ciemnymi plamami w kształcie rombów. Łeb duży, wyraźnie oddzielający się od tułowia. Długość 2–2,6 m. Prowadzi nocny tryb życia. Występuje w lasach nizinnych Ameryki Środkowej i Południowej. Często szuka schronienia w norach wykopanych w ziemi. Niepokojony może stać się agresywny. Jeden z najniebezpieczniejszych węży Nowego Świata.

7. Węże koralowe osiągają długość 45–90 cm. Ich oble smukłe ciało jest intensywnie ubarwione. Łuski w kolorach czarnym i czerwonym tworzą szerokie pasy, poprzedzielane żółtymi lub białymi obrączkami. Występują w południowych stanach USA i Ameryce Południowej (podobne gatunki żyją południowo-wschodniej Azji). Mają mały otwór gębowy, rzadko kąsają, ale ich jad może być śmiertelnie niebezpieczny.

5

6

7



Nie istnieją żadne ogólne zasady dotyczące rozpoznawania, czy dany gatunek węża jest jadowity, czy nie. Kobry wyposażone są w kaptur, który rozpościerają w chwili zagrożenia. Grzechotniki mają na końcu ogona grzechotkę. Jedynym wyjściem jest dokładne zapoznanie się z wyglądem jadowitych węży i nauczenie się, jak każdy gatunek wygląda. Jeśli masz jakiekolwiek wątpliwości, traktuj węża jako jadowitego.

Europa

1. Żmija zygzakowata (*Vipera berus*). Długość ciała 30–75 cm. Ubarwienie zmienne – od oliwkowoszarego do czerwonobrunatnego, z wyraźnie widocznym ciemniejszym zygzakiem na grzbiecie. Występowanie: leśne polany, także górskie, widne lasy, torfowiska, olsy, łęgi. Jedyny jadowity gatunek w Europie północnej. Inni przedstawiciele tego rodzaju żyją na południu kontynentu.

Afryka i Azja

2. Żmija sykliwa (*Bitis arietans*). Wąż o grubym ciele, krótkim, cienkim ogonie i niewielkiej głowie, zamieszkujący Afrykę i Półwysep Arabski. Lubi tereny suche, ale często w pobliżu wody. Barwa ciała brązowawa z ciemniejszymi regularnymi wzorami. W całej Afryce i Eurazji występuje wiele różnych gatunków żmij, zamieszkujących różne środowiska.

3. Efa piaskowa, korbacz pospolity (*Echis carinatus*). Wąż o odstających, bladoczerwonawych lub piaskowobrązowych łuskach z ciemniejszymi regularnymi plamami, poprzedzielanymi jaśniejszymi paskami. Długość 40–55 cm. Występowanie: Afryka północna, Indie. Pospolity, agresywny, ukąszenie często kończy się tragicznie.

4. Żmija łańcuszkowa, daboja (*Vipera russelli*). Długość ciała 1–1,25 m. Ubarwienie jasnobrązowe z trzema ciemniejszymi pasami złożonymi z rombów o czerwonobrązowym środku i czarnym brzegu. Pospolita w różnych środowiskach, z wyjątkiem gęstych lasów. Występuje od Pakistanu do Tajwanu. Jest odpowiedzialna za większość ukąszeń na tych terenach.

5. *Calloselasma rhodosoma*. Długość 60–80 cm. Ciało bocznie spłaszczone, czerwonawe lub

szarawe z geometrycznie powtarzającym się wzorem. Strona brzuszna żółtawa lub w zielonkawobrązowe plamy. Występuje w południowo-wschodniej Azji i Indonezji. Odpowiedzialna za wiele ukąszeń na tym obszarze. Ponieważ wiele gatunków węży jest do niej podobnych, w każdym przypadku należy zachować daleko idące środki ostrożności.

6. Kobry występują od Afryki, poprzez Indie i Indonezję, do Filipin. Długość ciała 1,5–2 m. Zaniepokojony lub rozdrażniony wąż podnosi łeb i rozpościera kaptur skórny, często z rysunkiem na wierzchniej części. Na niektórych obszarach pospolita. Zamieszkuje lasy nizinne i namorzyny, znaleźć ją można na terenach skalistych i suchych.

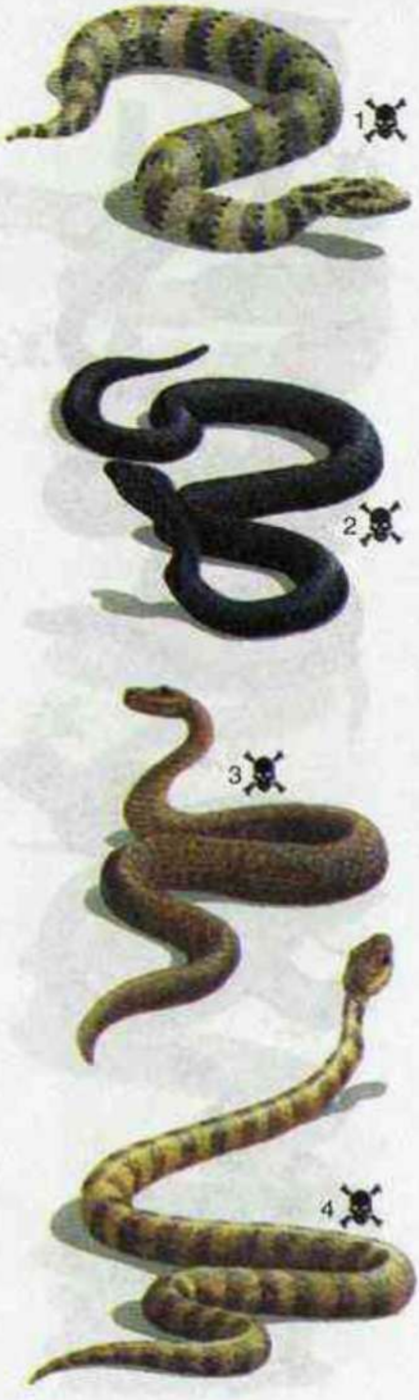
7. Mamby (*Dendroaspis*). Smukłe węże o małej głowie i dużych łuskach, zwykle zielonych lub szaroczarnych. Długość 1,5–2,1 m. Żyją w Afryce, na Saharze, zwykle wśród drzew, choć mamba czarna (*D. Polylepis*) spędza większość czasu na ziemi. Atakują bardzo szybko, mają niezwykle toksyczny jad. Ich ugryzienie często kończy się śmiercią.

8. Dysfolid (*Dyspholidus typus*). Długość 1,3–1,5 m. Ciało smukłe, o ubarwieniu zielonkawym, brązowawym lub czarnym. Ukrywa się wśród drzew i jest trudny do zlokalizowania. Żyje w Afryce na sawannach, na południe od Sahary. Bardzo jadowity. Zaniepokojony – nadyma szyję. Jego trucizna działa bardzo powoli.

9. Kraita, niemrawiec (*Bungarus*). Czarno-biały lub czarno-żółty wąż o głowie wyraźnie oddzielonej od reszty ciała. Długość 90–150 cm. Występuje w widnych lasach od Indii do Indonezji. Prowadzi nocny tryb życia. Nie jest agresywny, ale jego ukąszenie często kończy się śmiercią.

Węże plujące

Niektóre gatunki kobr potrafią pluć jadem nawet na znaczne odległości. Jest to ich sposób obrony przed wrogiem. Jeśli toksyna nie dostała się do oczu lub otwartej rany, nie ma niebezpieczeństwa zatrucia. W przeciwnym razie, należy zaatakowane miejsce natychmiast przemyć wodą lub moczem.



Australia i Azja

1. Zdradnica śmiercionośna (*Acanthopis antarcticus*). Wąż o krótkim, grubym ciele. Ubarwienie brązowawe, czerwonawe lub żółte z ciemniejszymi pierścieniami. Długość 45–60 cm. Występuje na terenach piaszczystych w Australii, Papui Nowej Gwinei i na sąsiednich wyspach. Ze względu na maskujące ubarwienie trudno go zauważyć. Bardzo jadowity, jednak mniej groźny od tajpana i węża tygrysiego.

2. *Pseudechis porphyriacus*. Długość ciała 1,5–2 m. Smukły, czarny z niebieskim połyskiem i jaskrawoczerwonym brzuchem. Żyje w Australii w pobliżu wody. Rodzaj obejmuje kilka gatunków o podobnym wyglądzie. Ukąszenie tego węża rzadko kończy się śmiercią. Zaniepokojony gad spłaszcza szyję.

3. *Pseudonaja textilis*. Smukły, żółtoszary wąż z jaśniejszym brzuchem. Długość 1,5–2 m. Zamieszkuje suche tereny w Australii i Papui Nowej Gwinei. Agresywny i bardzo jadowity.

4. Wąż tygrysi (*Notechis scutatus*). Długość 1,3–1,6 m. Ciało grube, o dużej głowie. Ubarwienie jasnobrązowe z zielonożółtymi, szarymi lub pomarańczowobrązowymi pierścieniami. Zamieszkuje tereny suche w Australii i na Tasmanii. Agresywny, bardzo jadowity. Odpowiedzialny za większość przypadków śmiertelnych ukąszeń.

5. Tajpan australijski (*Oxyuranus scutellatus*). Ubarwienie jednolicie jasno- lub ciemnobrązowe. Boki i brzuch nieco jaśniejsze. Długość 3,5 m. Występuje w widnych lasach północnej Australii. Sprowokowany, gwałtownie atakuje. Bardzo jadowity i niebezpieczny.

6. Węże morskie występują w strefie brzegowej Oceanu Indyjskiego i Oceanu Spokojnego. Zamieszkują estuaria i przybrzeżne bagna. Niektóre gatunki prowadzą ziemnowodny tryb życia. Różnią się między sobą wielkością i ubarwieniem. Średnia długość 1,3–1,5 m. Mają charakterystyczny, spłaszczony ogon. Nie mylić z pozbawionymi łusek węgorzami. Gady te nie są agresywne, ale niektóre gatunki należą do najbardziej jadowitych węży na świecie.

Węże potrafią się doskonale maskować. Często człowiek zauważa je dopiero wtedy, kiedy się poruszą. Podczas wędrówki po terenach przez nie zamieszkiwanych można nie napotkać żadnego osobnika, choć wiele z nich znajduje się w pobliżu.
Prawdopodobieństwo ukąszenia jest stosunkowo niskie. Poza najcięższymi przypadkami, większość chorych wraca do zdrowia. Na Malajach więcej osób ginie zabitych przez spadające z palm kokosy, a w Indiach znacznie niebezpieczniejsze od węży są ukąszenia szczurów.
Ugryzienia przez jadowitego węża nigdy nie należy lekceważyć. Węże atakujące w samoobronie wpuszczają zwykle do rany niewielką dawkę jadu, czasem nie wstrzykują go wcale. Jeśli wąż jest w złej kondycji lub kąsał chwilę wcześniej, jego gruczoły jadowe są prawie puste. Gruba odzież i buty osłabiają siłę ugryzienia. Pojedyncza dawka jadu wprowadzana do organizmu jest w wielu przypadkach zbyt mała, aby zabić dorosłego człowieka.

Jadowite węże nie występują:

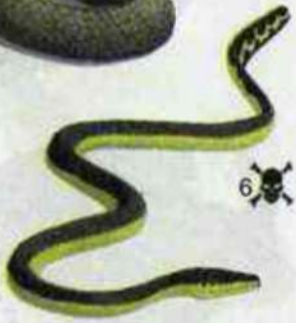
na Nowej Zelandii, Kubie, Haiti, Jamajce, w Puerto Rico, Irlandii, Polinezji i w rejonach polarnych.

Jaszczurki

7. Heloderma arizońska (*Heloderma suspectum*). Jaszczurka żyjąca na pustyniach Arizony i Meksyku. Głowa duża, zaokrąglona, ciało krótkie i masywne. Ogon również krótki, tępo zakończony. Ubarwienie czarne, z intensywnymi żółtymi plamami. Heloderma wytwarza jad. Kąsa w samoobronie, najczęściej wtedy, kiedy próbuje się wziąć ją do ręki.

8. Heloderma meksykańska (*Heloderma horridum*). Należy do tego samego rodzaju, co poprzednia, jest jednak od niej większa i nie tak jaskrawo ubarwiona. Ma ogon zwężający się ku końcowi, ciało brązowe, pokryte nieregularnymi jasnymi plamami. Występuje w Meksyku i Ameryce Środkowej na terenach pustynnych. Łagodna, ale jadowita. Nie należy brać do ręki.

5


6

7

8

NIEBEZPIECZNE ORGANIZMY MORSKIE

Przedstawione tutaj ryby i inne morskie organizmy są niebezpieczne dla człowieka. Wytwarzają trucizny kontaktowe lub mają niejadalne mięso.

Ryby słodkowodne

1. Węgorz elektryczny (*Electrophorus electricus*) może osiągać długość do 2 m i grubość 20 cm. Ma ciało zaokrąglone, oliwkowe lub prawie czarne z jaśniejszym ubarwieniem na brzuchu. Pochodzi z Orinoko i Amazonki. Preferuje płytkie wody, bogate w tlen. Duże okazy potrafią wytwarzać prąd o napięciu 500 V, wystarczający do powalenie na ziemię dorosłego mężczyzny.

2. Piranie (*Serrasalmus*) występują w Orinoko, Amazonce i rzekach Paragwaju. Niektóre gatunki osiągają wielkość do 50 cm. Ciało zwarte, spłaszczone bocznie. Uwagę zwracają silnie uzębione szczęki. Piranie bywają bardzo niebezpieczne, szczególnie podczas pory suchej, kiedy poziom wody w rzekach opada.

Ryby estuariowe

3. Ogończe (*Dasyatidae*). Żyją przy dnie (przede wszystkim piaszczystym, ale niekoniecznie), w płytkich, tropikalnych wodach. Ich ciało jest spłaszczone grzbietobrzusznie, z długim wąskim ogonem wyposażonym w kolec jadowy. Maskująca barwa ogończy sprawia, że trudno odróżnić ją od podłoża. Osobniki żyjące w wodach słodkich Ameryki Południowej i zachodniej Afryki osiągają długość do 30 cm (bez ogona). Nie zaobserwowano ich w rzekach wpadających do Oceanu Spokojnego. Jadowity kolec w ognie ryby może powodować poważne i bardzo bolesne urazy. Zranienia czasem kończą się śmiercią.

Ryby morskie

4. Syganowate (*Siganidae*). Ryby te żyją na rafach koralowych w Oceanie Indyjskim i Oceanie Spokojnym. Długość ciała 25–30 cm. Mają jadalne mięso, ale należy je bardzo ostrożnie brać do ręki, ponieważ wyposażone są w ostre kolce na płetwach. Kolce płetwy grzbietowej i odbytowej zawierają jad, dlatego zranienia są bardzo bolesne i trudno się goją.

5. **Pokolcowate** (*Acanthuridae*). Długość 20-25 cm. Ciało jaskrawo ubarwione, owalne, bocznie spłaszczone, mały pyszczek. Płetwy grzbietowa, odbytowa i brzuszne zaopatrzone w ostre kolce. Rany, zadawane przez kolce, są bolesne i trudno się goją.

6. **Batrachowate, żaboryby** (*Batrachoidae*). Występują w tropikalnych wodach wokół Ameryki Środkowej i Południowej. Długość 3-4 cm. Otwór gębowy zaopatrzony w ostre zęby. Ciało prawie bez łusek, jednolicie, ciemno ubarwione. Żyją zakopane w piasku na dnie. Wyposażone są w ostre kolce na pokrywach skrzelowych i promieniach płetwy grzbietowej.

7. **Skorpenowate** (*Scorpaenidae*). Ryby raf koralowych w Oceanach Spokojnym i Indyjskim. Wielkość 30–75 cm. Ciało zaopatrzone w liczne wyrostki kostne oraz kolce. Ubarwienie jaskrawe, z przewagą czerwieni. Gruczoły jadowe, znajdujące się w niektórych kolcach, produkują jad. Należący do tej rodziny najeż występuje w Morzu Czarnym i Morzu Śródziemnym.

8. **Szkaradnica** (*Synanceia*) żyje w tropikalnych wodach Oceanu Indyjskiego i Spokojnego. Wielkość około 40 cm. Jej krępe ciało pokryte jest licznymi brodawkami i wypustkami. Maskujące ubarwienie sprawia, że trudno ją zauważyć. Ma bardzo toksyczny jad, powodujący śmierć człowieka w ciągu 24 godzin. Należy szczególnie uważać na płetwę grzbietową i jej długie, cienkie promienie.

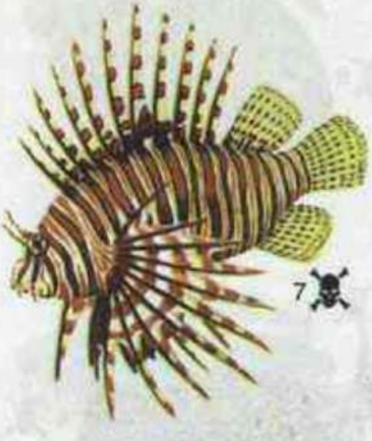
Niektóre gatunki batrachowatych, szkaradnicowatych i skorpenowatych są jadalne. Po złowieniu należy zabić rybę silnym ciosem w głowę. Brać do rąk tylko wtedy, kiedy jest martwa.

Wiele gatunków ryb ma ostre wyrostki, które boleśnie wbijają się w ciało, choć pozbawione są jadu. Takie kolce znajdują się najczęściej w pobliżu płetwy ogonowej, na płetwach piersiowych, a także na pokrywach skrzelowych. Istnieją ryby wielkości człowieka, zaopatrzone w długie kolce, które można wykorzystać jako sztylety.

Nadepnięcie na kolczastego morskiego jeżowca również powoduje ostry ból. Żyjące na morskim dnie ukwiały wyposażone są w parzydełka.

5

6

7


8

1

1. Ostroszowate (*Trachinidae*). Ryby te mają wydłużone, bocznie spłaszczone ciało, długości około 30 cm. Żyją zakopane w piasku na dnie w płytkich wodach przybrzeżnych od Morza Północnego do Morza Czarnego. Kolce zawierające jad znajdują się w płetwie piersiowej i na pokrywach skrzelowych. Ukłucie powoduje dotkliwy ból. Można go złagodzić przez polanie rany bardzo gorącą wodą.

2

Ryby o trującym mięsie

Wiele gatunków ryb, żyjących w pobliżu brzegu i na rafach koralowych, ma trujące mięso. Są to głównie gatunki tropikalne. Gdziekolwiek byś się jednak nie znalazł, unikaj jedzenia nieznanych ci okazów.

Zdarza się, że ryba o jadalnym mięsie, na przykład barakuda lub lucjan, staje się trująca, ponieważ w jej organizmie gromadzą się toksyny, które pobrała wraz z pokarmem.

Najbardziej trujące gatunki, takie jak najeżka, mają zwykle kuliste ciało, pokryte twardą skórą zaopatrzoną w rogowe tarczki, rozmaite wyrostki i kolce. Ich pyski przypominają papuzi dziób, otwory skrzelowe są niewielkie, brakuje im płetwy odbytowej lub jest ona silnie zredukowana.

3

2. Najeżkowate (*Diodontidae*). Żyją w płytkich wodach mórz tropikalnych. Wielkość 50–60 cm. W razie zagrożenia ryba przybiera kulisty kształt i stroszy ostre kolce. Mięso najeżki jest bardzo trujące i może spowodować śmierć.

3. Rozdymkowate (*Tetraodontidae*). Pospolite w wodach tropikalnych. Kilka gatunków można spotkać w rzekach południowo-zachodniej Azji i Afryki równikowej. Wielkość 15–75 cm. Ciało owalne, bocznie spłaszczone, zwykle uzbrojone w kolce. Zaniepokojone – przybierają kulisty kształt. Krew, wątroba i gonady tych ryb zawierają silną toksynę. Już spożycie 28 mg może spowodować śmierć.

4

4. Rogatnicowate (*Balistidae*). Ciało owalne, nieco bocznie spłaszczone, pokryte dużą, twardą łuską. Pysk mały, uzbrojony w mocne zęby. Pospolite w płytkich morzach tropikalnych. Wielkość do 60 cm. Na pierwszej płetwie grzbietowej 3 grube, ostre kolce. Wiele gatunków ma trujące mięso.

INNE ORGANIZMY MORSKIE

5. Żeglarz portugalski (*Physalis physalis*) należy do rurkopławów. Występuje w subtropikach, ale pojawia się także w wodach Prądu Zatokowego w pobliżu wybrzeży Wielkiej Brytanii. Dryfując z prądem, dociera nawet w okolice Nowej Zelandii. Jest to w rzeczywistości kolonia, składająca się z wielu osobników o zróżnicowanej budowie. Wypełniony powietrzem pęcherz, utrzymujący zwierzę na wodzie, może mieć zaledwie 15 cm, ale arkany wyposażone w komórki parzydełkowe mają do 12 m długości. Jad zawarty w parzydełkach jest na tyle silny, aby wywołać tymczasowy paraliż.

Chełbia modra (*Aurelia aurita*) to pospolity jamochłon o parasolowatym, różowym lub fioletowawym, przezroczystym ciele, przez które prześwitują 4 półksiężycowate gonady. Jest całkowicie niegroźna w przeciwieństwie do innych meduz, jak *Chironex fleckeri*, którego ciało długości 25 cm przypomina kształtem dzwon i zaopatrzone jest w ramiona długości do 9 m. Duża dawka jadu komórek parzydełkowych może być śmiertelna. Meduzy najlepiej omijać z daleka, nawet te, które zostały wyrzucone na brzeg.

6. *Hapalochlaena lunulata*. Ta mała ośmiornica żyje w wodach u wybrzeży wschodniej Australii, przede wszystkim na Wielkiej Rafie Barierowej. Szarawobiałe ciało pokryte jest barwnymi plamami w kształcie okręgów. Bardzo jadowita. Nigdy nie należy jej brać do ręki. Wszystkie gatunki ośmiornic żyjące na rafach należy traktować z ostrożnością.

7. Stożki (*Conus*). Ślimaki muszlowe żyjące w tropikach i subtropikach, wyposażone w strzałkę jadową. Każda może być użyta tylko raz, po czym wymieniana jest na nową ze specjalnego zasobnika. Muszla wydłużona, o zróżnicowanej wielkości i widocznych wzorach. Jad produkowany przez niektóre gatunki stożków może być bardzo silny; istnieje nawet ryzyko śmierci. NIE DOTYKAĆ.

8. Terebry (*Terebridae*). Mięczaki zamieszkujące morza tropikalne i klimatu umiarkowanego. Tak jak stożki wyposażone w gruczoł jadowy. Muszla wysmukła, z wysoką, ostro zakończoną skrętką. Małe, wąskie ujście. Jad nie jest tak niebezpieczny jak u stróżków. Terebry nie nadają się do jedzenia.

5

6

7

8

NA MORZU

Warunki przetrwania na morzu są chyba gorsze niż w jakimkolwiek innym środowisku i stawiają najsurowsze wymagania. W samolotach i na łodziach ratunkowych znajduje się wyposażenie dla rozbitków, ale na wzburzonym morzu nawet dostanie się do nadmuchiwanej tratwy pneumatycznej może być trudne.

Gdy zapasy żywności i wody skończą się, źródła ich pozyskiwania będą niepewne. Trzeba wykorzystać wszelkie możliwości uzyskiwania żywności z morza i zbierania wody pitnej, żeby oszczędzać zapasy, jak długo się da.

Nie wszystkie ryby są jadalne, a nawet wzięcie do ręki niektórych jest niebezpieczne. Zagrożenie ze strony rekinów często jest przesadzone, ale nie można go ignorować. Żeby uniknąć rekinów lub je odstraszyć, trzeba odpowiednich działań. Trudne ukształtowanie wybrzeża może sprawić, że nawet przybicie do brzegu może być ryzykowne, więc warto uwzględniać rady, jak to ryzyko zmniejszyć.

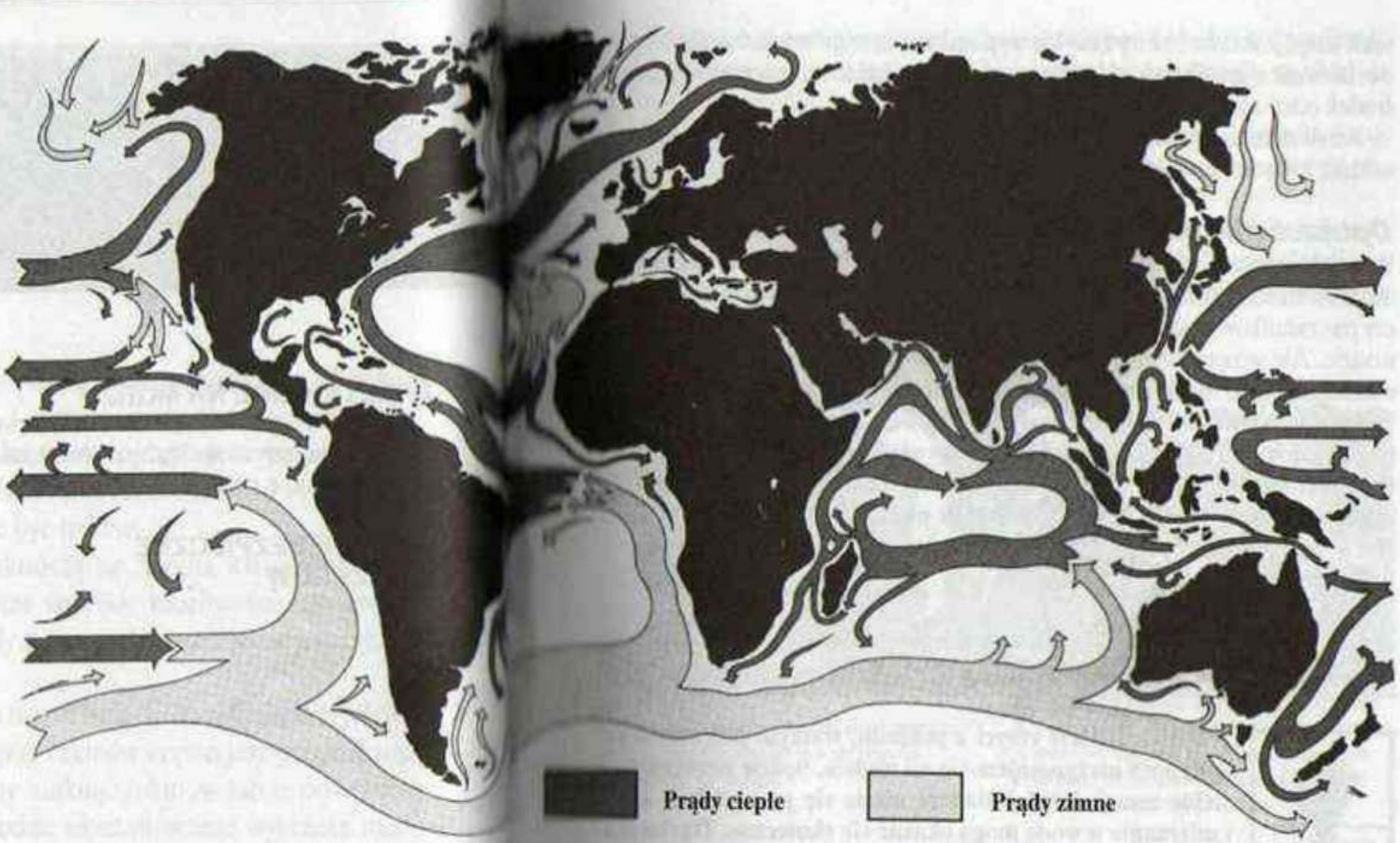
PRZETRWANIE NA MORZU

Człowiek za burtą! ■ Przetrwanie na wodzie ■ Zabezpieczenie ■ Czy w pobliżu jest ląd? ■ Posuwanie się ■ Sygnalizacja na morzu ■ Zdrowie ■ Woda ■ Pożywienie

RYBY NIEBEZPIECZNE U BRZEGÓW

PRZETRWANIE NA MORZU

Cztery piąte powierzchni Ziemi to morza i oceany – chyba najbardziej przerażające ze wszystkich środowisk i zarazem i takie, w którym najtrudniej jest przetrwać. W zimnej wodzie ciało ludzkie szybko się wychładza, a nawet na łodzi ratunkowej gwałtownie wychłodzić organizm może wiatr. Pojedyncza osoba w zimnej wodzie, bez wyposażenia nie ma szans.



Jeśli zna się swoje położenie i przebieg głównych prądów oceanicznych, można przewidzieć, gdzie zostanie się zniesionym, ale będzie to trwało bardzo długo. Prądy ciepłe, jak Golfsztrom płynący poprzez północną część Atlantyku, są bogate w ryby i zwierzęta morskie.

Wody przybrzeżne również często obfitują w morskie pożywienie – ale są tam gatunki niebezpieczne, jak rekiny, i gatunki trujące, żyjące głównie w płytszych wodach w pobliżu lagun i raf w cieplejszych klimatach. Jeżeli nie można destylować wody morskiej, to dużym problemem jest uzyskanie słodkiej wody.

Alarm szalupowy

Na każdym statku wkrótce po wyruszeniu na morze ogłasza się alarm szalupowy. Powinno się go dobrze przećwiczyć. Pasażerowie są instruowani, jak dopasować sobie kamizelkę ratunkową, jak udawać się do właściwego dla nich stanowiska łodziowego i co ze sobą zabrać. Żeglarze na jachtach również powinni narzucić sobie taki rygor i instruować wszystkich znajdujących się na pokładzie. Sprzęt ratunkowy może składać się z szalup, prostych tratew ratunkowych, łodzi pneumatycznych, pasów ratunkowych i kamizelek ratunkowych.

Jeżeli zostanie podany sygnał opuszczenia statku, trzeba włożyć na siebie ciepłą, najlepiej wełnianą odzież, łącznie z kapeluszem i rękawiczkami, a szyję owinąć ręcznikiem. Jeżeli znajdziecie się w wodzie, ubranie nie wciągnie was pod wodę, a umożliwi uniknięcie największego wroga, jakim jest wystawienie się bez zabezpieczeń na oddziaływanie złej pogody. Dobrze jest wziąć latarkę oraz chwycić trochę czekolady i trwałych słodyczy, jeżeli są pod ręką. Nie należy pchać się lub krzyczeć, ponieważ można spowodować panikę. Uporządkowany załadunek na szalupy i tratwy czy łodzie pneumatyczne będzie w rezultacie szybszy i zachowanie ludzi spokojniejsze.

Kamizelki ratunkowej nie należy nadmuchiwać przed opuszczeniem statku czy samolotu. Na jachtach kamizelki ratunkowe nosi się cały czas. Kamizelki

takie mają jaskrawe kolory i zwykle wyposażone są w gwizdek, światło alarmowe, barwnik sygnalizacyjny i – przeznaczone do użytku w cieplejszych wodach – środek odstraszający rekiny.

Jeżeli musicie wyskoczyć za burtę, najpierw wyrzućcie coś, co unosi się na wodzie, i następnie skaczcie w pobliże.

Opuszczanie statku

W czasie opuszczania statku lub samolotu, który wylądował na wodzie, koniecznie trzeba zabrać ze sobą niezbędne wyposażenie. Kamizelka ratunkowa czy pas ratunkowy oszczędzą wysiłku i wydatku energii na utrzymywanie się na wodzie. Ale w oceanie nawet bez nich nie jest trudno utrzymywać się na powierzchni. Ciało ludzkie ma mniejszą gęstość niż słona woda i każdemu, kto nauczył rozluźniać się w wodzie, natychmiastowe zatonięcie nie grozi. Jednak panika lub strach utrudniają rozluźnienie się i wiele osób w tych warunkach ma trudności z utrzymaniem się na wodzie. Gdy się nie ma pasa czy kamizelki ratunkowej, unoszenie się na wodzie ułatwia powietrze wypełniające ubranie. Jest to też powód, żeby mieć je na sobie, chociaż często można spotkać się z radą, aby je ściągnąć.

Człowiek za burtą!

Jeżeli zostaliście zmyci z pokładu, waszym pierwszym celem, poza utrzymaniem się na wodzie, będzie zwrócenie na siebie uwagi. Dźwięk dobrze niesie się po wodzie – krzyk i uderzanie w wodę mogą okazać się skuteczne. Trzeba machać ręką (jedną nie dwoma, bo się pogrążycie) wystawioną z wody – ruch jest łatwiej zauważalny.

Jeżeli nosicie kamizelkę ratunkową – a na jachcie zawsze się powinno – to prawdopodobnie będzie ona wyposażona w gwizdek i światło alarmowe, typowe maewestki (nadmuchiwana kamizelka ratunkowa, nazwana przez podobieństwo wyglądu osoby, która ją założyła, do wyglądu popularnej w czasie II wojny światowej amerykańskiej aktorki filmowej Mae West, wyróżniającej się obfitym biustem – przyp. tłum.) zwykle je mają.

Pływanie

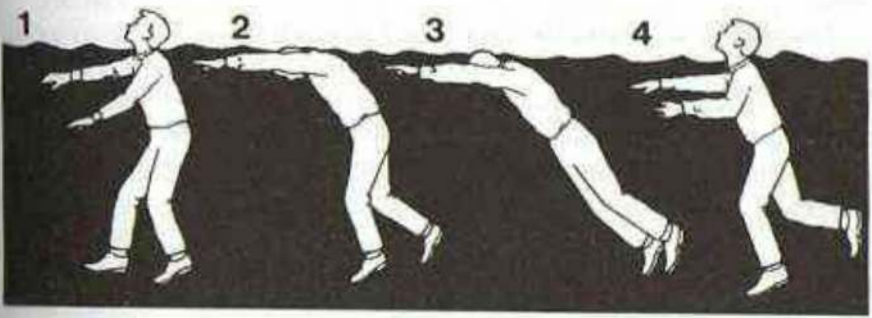
Płynąć trzeba powoli i jednostajnie. Jeżeli opuszczacie tonący jacht czy samolot, płyńcie pod wiatr, aby oddalić się od nich. Trzymajcie się z daleka od plam oleju czy paliwa.

Jeżeli pali się i musicie wejść do wody lub płynąć przez płomienie, to wskakujcie do wody nogami i pod wiatr. Płyńcie pod wiatr żabką; woda odrzucana

rękami będzie zalewać płomienie i powstaną miejsca do nabrania powietrza. Jeśli ogień nie jest zbyt intensywny, najlepiej jest płynąć pod wodą, aż oddalicie się od tego zagrożenia.

Jeżeli istnieje niebezpieczeństwo podwodnego wybuchu w czasie, kiedy znajdujecie się w wodzie, to ryzyko obrażeń będzie mniejsze, gdy będziecie płynąć na plecach.

Jeżeli w zasięgu wzroku jest ląd, to nie walczcie z odpływem. Rozluźnijcie się i unoście się na wodzie, aż przypływ ułatwi wam dotarcie do brzegu. Jeżeli morze jest zbyt wzburzone i uniemożliwia wam unoszenie, postępujcie w sposób niżej przedstawiony.



1. Unosicie się w wodzie pionowo i bierzecie głęboki wdech.
2. Opuszczacie twarz do wody (usta trzymacie zamknięte) i wyciągacie ręce do przodu, aby spocząć na wodzie.
3. Pozostajecie w tej pozycji do czasu, gdy będziecie musieli zaczerpnąć powietrza.
4. Unosicie głowę ponad powierzchnię wody, nogami przebieracie w wodzie i wydychacie powietrze. Nabieracie powietrza i wracacie do pozycji rozluźnionej.

„Pływaki"

Pływaki, które przez krótki okres będą ułatwiać unoszenie się na wodzie, można zrobić z pary spodni. Nogawki wiąże się na supły i machnąwszy spodniami nad głową, łapie się w nie powietrze, po czym pas spodni chowa się pod wodę wskutek czego powietrze zostaje wewnątrz nich. Spodnie na jakiś czas stanowią pływak, na którym można się wesprzeć.

Czynności natychmiastowe

Gdy już oddaliliście się od wraku i pozbieraliście się, trzeba nadmuchać łódkę pneumatyczną lub szukać łodzi czy resztek wraku, które dadzą jakieś oparcie. Jeżeli nie ma szalupy ani łódki nadmuchiwanej, chwytajcie każdy pływający przedmiot i wiążcie je, czym się da – krawatami, paskami, sznurówkami, zapasowymi częściami odzieży. Starajcie się uratować wszelki sprzęt, jaki unosi się na wodzie.

Nadmuchiwanie łódki pneumatycznej dingi

W samolotach, na wielu łodziach i na statkach są pneumatyczne łódki dingi. Wiele z nich napełnia się samoczynnie wskutek zanurzenia w wodzie. Jeżeli nie napełniają się automatycznie, znajduje się w nich pompa. Jest wiele miejsc przyłączania pompy, ponieważ dingi składa się z oddzielnych sekcji, tak że przedziurawienie jednej z nich nie spowoduje zatonięcia łódki.

Wchodzenie do dingi

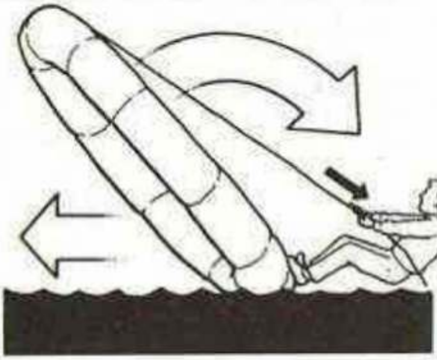
Na łódkę trzeba się dostać jak najszybciej. Gdy już jesteście w wodzie, przesuńcie się ku końcowi łódki (nie ku bokowi) przełóżcie jedną nogę i wtoczcie się do środka.

Nie można do niej wskakiwać z góry, bo się ją uszkodzi.

Żeby wciągnąć kogoś innego do dingi, na tratwę lub łódź ratunkową, łapie się go za barki i przekłada jedną jego nogę ponad brzegiem na końcu łódki, a potem wtacza się go do środka. Nie pozwólcie takiej osobie złapać was za szyję, gdyż może was wciągnąć do wody. Następnie trzeba siebie i innych do łódki przywiązać.

Odwracanie przewróconej dingi

Większość dingi ma na dnie pasy do odwracania, a większe wyposaża się w linę umocowaną z boku. Linę chwyta się po stronie przeciwnej niż jej miejsce zamocowania, zapiera się nogami o łódkę i ciągnie. Łódka powinna unieść się, wyciągając was na chwilę z wody, i się odwrócić. Na morzu mocno wzburzonym lub przy silnym wietrze może to być bardzo trudne.



Trzeba zadbać, żeby dingi była całkowicie nadmuchana. Powinna być dość twarda, ale nie jak kamień. Jeżeli nie jest, trzeba ja nadmuchać albo napompować. Gdy zdejmie się kapturki ochronne, powietrze nie ucieknie, ponieważ zawory są jednokierunkowe.

Należy też sprawdzić, czy powietrze nie uchodzi. Jeśli dziura jest pod wodą, uciekające powietrze tworzy bąbelki, jeżeli nad wodą, wydaje syczący dźwięk. Dziury naprawia się stożkowymi zatyczkami, które znajdują się w komplecie łódki. Zatyczki wkręca się w dziury. Bardzo możliwe, że w łódce znajdziecie również łatki i klej.

Codziennie trzeba sprawdzać stan napompowania i szczelności. Jeżeli podejrzewacie, że nieszczelność jest pod spodem, trzeba wpłynąć pod łódkę i wstawić zatyczkę.

Przetrwanie na wodzie

Tratwy, szalupy i łódki pneumatyczne mogą unieść ograniczoną liczbę rozbitków. Jeżeli liczba ta zostanie przekroczona, życie znajdujących się na pokładzie będzie jeszcze w większym niebezpieczeństwie.

Pierwszeństwo ma bezpieczeństwo większości. Najpierw umieszcza się na łódce pneumatycznej słabych, młodzież, a następnie rannych oraz tylu silnych i sprawnych, ilu łódka może pomieścić. Reszta musi przebywać w wodzie i przytrzymywać się łódki. Sprawni rozbitkowie przebywający na łódce muszą często zmieniać się z tymi w wodzie według stałej kolejności.

Wszystkie rzeczy trzeba upakować w miejscach na to przeznaczonych i wszystko mocno przywiązać. Sprawdzić, czy nie ma wystających przedmiotów, które mogłyby uszkodzić łódkę pneumatyczną. Trzeba też postarać się, żeby wszystko, co psuje się po zamoknięciu było w wodoszczelnych pojemnikach, z dala od wody.

Sprawdzić cały sprzęt sygnalizacyjny: race, rakiety, lusterka sygnalizacyjne. Jeżeli zdążono nadać wezwanie pomocy, będziecie ich potrzebować, by zwrócić na siebie uwagę ekipy ratunkowej.

Jeżeli wezwanie ratunku zostało nadane bez podania pozycji, najlepiej będzie utrzymać aktualną pozycję, więc trzeba rzucić dryfkotwę. Powinna ona wyglądać jak duży worek płócienny. Dryfkotwa ciągnie się za łódką i ustawia ją z wiatrem, co spowalnia dryf.

Dryfkotwę może stanowić jakikolwiek ciężki przedmiot pewnie przywiązany do liny. Może to być nawet odzież przywiązana węzłem płaskim do wiosła.

Jeżeli nie wiecie, gdzie jesteście, nie usiłujcie nigdzie płynąć, dopóki nie ustalicie swej pozycji, ale jeśli widzicie brzeg, kierujcie się ku niemu.

PRIORYTETY ROZBITKA

- **Zabezpieczenie** od żywiołów i skutków działania warunków atmosferycznych.
- **Lokalizacja**. Próbujcie ustalić, gdzie się znajdujecie i jak wezwać pomoc.
- **Woda**. Trzeba zabrać ze sobą jej zapasy i racjonować ją. Zacząć zbieranie wody deszczowej.
- **Pożywienie**. Nie jedzcie, chyba że macie dość wody. Sprawdzić i bezpiecznie upakować jedzenie. Możliwie najszybciej zacznijcie łowić ryby.

Zabezpieczenie

Nawet samotny rozbitek powinien codziennie robić zapisy w dzienniku pokładowym. Będzie to stanowić zajęcie dla umysłu i pozwoli zachować orientację w czasie. Najpierw trzeba zapisać nazwiska rozbitków, datę i pozycję, w której doszło do wypadku, warunki pogodowe, sprzęt, jaki udało się uratować, a potem codziennie zapisywać obserwacje dotyczące pozycji oraz istotnych wydarzeń i okoliczności.

W klimacie zimnym

Gdy woda jest zimna, koniecznie trzeba wydostać się z niej jak najszybciej. Wychładzającemu działaniu wiatru trzeba przeciwdziałać szczególnie wtedy, gdy jest się mokrym. Trzeba dbać, aby w szalupie czy łódce pneumatycznej było sucho. Wodę trzeba z łodzi wybierać i spróbować zrobić z jakiegoś materiału osłonę przeciw rozbryzgom wody.

Każdą mokrą sztukę odzieży trzeba wysuszyć. W przypadku braku suchego ubrania, które można by założyć, trzeba mokre ubranie możliwie najdokładniej wyżąć i założyć z powrotem.

Utrzymujcie ciepło wydzielane przez ciało; wszelkie części ciała trzeba owinąć tym, co jest dostępne, na przykład tkaniną spadochronu lub materiałem żagli. Gdy jesteście w grupie rozbitków, trzeba się trzymać blisko siebie, by ogrzewać się wzajemnie. Żeby zapobiec sztywnieniu mięśni i stawów oraz pobudzać krążenie krwi, wykonuje się umiarkowaną gimnastykę: ćwiczenia rozciągające i krążenie ramion. Trzeba uważać, żeby intensywnymi lub gwałtownymi ruchami nie spowodować przechylenia tratwy czy łodzi.

Większość nowoczesnych łódek pneumatycznych wyposażona jest w dach dający schronienie. Jeżeli wasza go nie ma, to trzeba zrobić osłonę od wiatru i bryzgów wody. Już rozpostarcie jakiejkolwiek płachty spełni taką rolę. Odpowiednie schronienie oraz ciepła odzież i wykonywanie ćwiczeń fizycznych może ustrzec przed odmrożeniami.

W klimacie gorącym

Zbędne ubranie trzeba zdjąć, ale ciało powinno pozostawać przykryte. Przy bezpośrednim wystawieniu na słońce zakrywajcie głowę i kark, żeby uniknąć udaru słonecznego i oparzeń. Oczy zabezpiecza się improwizowanym daszkiem.

W ciągu dnia, by ochłodzić ciało, można zwilżać ubranie wodą morską, ale trzeba pilnować, by całkowicie wyschnąć do wieczora, ponieważ noce mogą być bardzo zimne, a trzeba pamiętać, że w tropikach noc zapada szybko. Trzeba również pamiętać o tym, że dłuższy kontakt z woda morską może wywoływać podrażnienia skóry.

Gdy jest bardzo gorąco, trzeba wypuścić trochę powietrza z łódki pneumatycznej, gdyż rozszerza się ono pod wpływem ciepła; trzeba otworzyć zawory. Wieczorem, gdy się ochłodzi, powietrze się uzupełnia.

WACHTY I OBSERWATORZY

W grupie rozbitków trzeba wyznaczyć wachty. Cały czas ktoś powinien być obserwatorem – nawet w ciemności. Wachty powinny być krótkie, żeby uniknąć zmęczenia i nieuwagi. Lepiej, żeby wszyscy mieli kilka wacht w ciągu dnia, niż każdy pełnił służbę przez długi czas.

Obowiązkiem wachty jest wypatrywać statków, samolotów, oznak bliskości lądu oraz wodorostów, ławic ryb, ptaków, wraków. Osoba mająca wachtę powinna także sprawdzać, czy tratwa lub łódka nie przecieka lub nie jest w inny sposób uszkodzona.

Czy w pobliżu jest ląd?

Jeżeli lądu nie ma w zasięgu wzroku, to trzeba poszukać oznak jego bliskości lub określić kierunek, w którym może się on znajdować.

Chmury

Cumulusy na bezchmurnym niebie mogły uformować się nad lądem.

Na wodach tropikalnych odbicie światła od płytkich wód raf koralowych powoduje zielonkawe zabarwienie od spodu chmur, zwane blaskiem laguny.

Ptaki

Samotny ptak nie jest pewnym wskaźnikiem bliskości lądu, a w czasie złej pogody ptaki mogą być zepchnięte ze swej trasy przez wiatr, jednak niewiele ptaków morskich śpi na wodzie lub odlatuje na więcej niż 160 km od lądu. Ptaki zwykle przed południem lecą na morze i wracają po południu. Ciągłe krzyki ptaków zwykle oznaczają, że ląd jest niezbyt odległy.

Drewno unoszące się na wodzie

Drewno, orzechy kokosowe i inna unosząca się na wodzie roślinność często wskazują, że ląd jest niedaleko (chociaż mogą być przyniesione przez wodę z drugiej strony oceanu).

Ruch morza

Bliskość lądu może wskazywać układ fal. Zmiana kierunku fal może być spowodowana przez pływowy ruch wody, zmieniony obecnością jakiejś wyspy. Układ

fal zależy od dominujących wiatrów i sfalowanie morza jest mniejsze, gdy woda osłaniana jest przez ląd. Jeżeli wiatr jest niezmienny, a morze mniej sfalowane i same fale mniejsze, jest prawie pewne, że ląd leży po nawietrznej.

Kolor morza

Woda staje się ciemna od szlamu, który może pochodzić z ujścia wielkiej rzeki.

Posuwanie się

Jeżeli udało się wysłać sygnał **SOS** lub wiecie, że jesteście w pobliżu lub na szlaku regularnych rejsów statków, to zwykle lepiej jest pozostać w tej samej okolicy przez 72 godziny.

Jeżeli nie zachodzi żadna z tych okoliczności, wtedy nie powinno się tracić czasu i wyruszać w drogę, korzystając z początkowo dobrego stanu fizycznego i energii rozbitków, szczególnie wtedy gdy wiadomo, że ląd jest blisko i z wiatrem.

Jeżeli lądu w pobliżu nie ma, trzeba rozpoznać najbliższy szlak statków i kierować się w jego stronę.

CZYNNIKI DECYDUJĄCE

Przy podejmowaniu decyzji: zostać czy przemieszczać się, trzeba wziąć pod uwagę następujące czynniki.

- **Liczbę informacji, jaką przekazaliście przed wypadkiem.**
- **Czy wasza pozycja jest znana ekipom ratunkowym? Czy sami ją znacie?**
- **Czy pogoda sprzyja poszukiwaniom?**
- **Czy inne statki lub samoloty mogą pojawić się koło waszej obecnej pozycji?**
- **Na ile dni starczy wasz zapas wody i żywności?**

Wasza łódka czy tratwa będzie poruszać się sama pod wpływem wiatru i prądu. Na otwartym oceanie prądy rzadko przekraczają prędkość 9–13 km na dzień.

Dryfkotwę trzeba podnieść. Jeżeli możecie, wykorzystajcie wiatr. Jednostka pływająca bez kilu może żeglować z pełną prędkością tylko zgodnie z kierunkiem wiatru lub najwyżej pod kątem 10° do niego.

Jako steru użyjcie wiosła. Jeśli wiatr jest przeciwny do obranego kierunku posuwania się, rzućcie dryfkotwę, aby utrzymać pozycję.

Wykorzystanie wiatru

Dingi trzeba napompować całkowicie i usiąść wysoko. Jeżeli nie ma żagla, trzeba go z czegoś zrobić. Dolnego brzegu żagla nie przymocowujcie, lecz trzymajcie go lub jego dolne linki w rękach, żeby przy nagłym porywie wiatru można było go poluzować i nie dopuścić do wywrócenia łódki.

Na wzburzonych wodach

Dryfkotwę wyrzućcie z dziobu. Wskutek tego dziób będzie ustawiany zawsze pod wiatr, co zapobiega wywróceniu. Siedzieć nisko, nie siadać na burtach i nie wstawać. Nie wykonywać gwałtownych ruchów. Jeżeli jest kilka łódek, powiązać je ze sobą.

Sygnalizacja na morzu

Sposoby zwrócenia na siebie uwagi na morzu to: race, barwienie wody i wszelkie ruchy. Jeżeli nie macie sprzętu do sygnalizacji, to powiewajcie ubraniem lub płachtą brezentową, a gdy woda jest spokojna, wzniecajcie fale. W nocy i we mgle do utrzymywania kontaktu z innymi grupami rozbitków przydaje się gwizdek.

Jeżeli do wyposażenia tratwy ratunkowej należy nadajnik radiowy, to jest przy nim instrukcja obsługi. Zwykle częstotliwości ustawione są na 121,5 i 243 MHz, a zasięg takiego nadajnika wynosi około trzydziestukilku kilometrów. Nadawajcie w niedużych odstępach czasu, ale jeśli używacie nadajników bateryjnych, zachowajcie rozwagę. Baterie są bezcenne (patrz *Sygnalizacja* w ***Ratunek***.)

Barwniki, które rozpuszcza się w wodzie, przydają się tylko w dzień. Jeżeli morze nie jest bardzo wzburzone, taki znak będzie rzucał się w oczy przez około trzy godziny.

Sprzęt pirotechniczny musi być suchy, powinien więc znajdować się w bezpiecznym miejscu. Dokładnie przeczytajcie instrukcję użycia i bądźcie ostrożni. Race dzienno-nocne są szczególnie przydatne – jedna ich strona, przeznaczona do użytku w dzień, daje dym. Ponieważ podczas odpalania race i rakiety trzyma się w ręku, zachowajcie szczególną ostrożność i nie kierujcie ich w dół lub na siebie czy kogoś innego.

Rac używa się tylko wtedy, gdy jesteście pewni, że będą widziane, i robi się to tak, aby rzeczywiście były widziane – na przykład gdy samolot leci na was, a nie gdy przeleciał obok (patrz *Sygnalizacja* w ***Ratunek***).

Najlepszym sposobem sygnalizacji jest dawanie znaków heliografem. Do takiej sygnalizacji można użyć każdego przedmiotu, który dobrze odbija światło.

Zdrowie

Największymi problemami rozbitka na oceanie będą brak osłony przed oddziaływaniami atmosferycznymi i trudności z dostatecznym nawodnieniem organizmu. Odwodnienie może być wzmagane przez chorobę morską.

Nie są również rzadkością dolegliwości żołądkowe (zaparcia) oraz trudności z oddawaniem moczu lub wysokie stężenie moczu. Nie usiłujcie podejmować jakiegoś leczenia, gdyż możecie wywołać dalszą utratę płynów.

Jeżeli jest wam niedobrze, starajcie się nie wymiotować i nigdy nie wywołujcie wymiotów.

Kontakt ze słoną wodę może wywoływać wykwity skórne. Żadnych czyraków czy pęcherzy nie należy wyciskać czy przekłuwać. Dla ochłody można zanurzać się w słonej wodzie, ale nie wolno robić tego zbyt często i jeżeli pojawi się jakaś bolesność skóry, trzeba tego zaprzestać.

Oczy zabezpiecza się przed oślepiającym światłem, odbijanym przez wodę, za pomocą maski. Gdy oczy zaczną od olśnienia boleć, trzeba zmoczyć szmatkę morską wodą, umocować bandażem na oczach i pozwolić im odpocząć. Nie można stosować tego zbyt długo, gdyż może powstać podrażnienie skóry.

Kłopotliwe mogą być stany zapalne, jeżeli zbyt długo przebywa się w łodzi czy dingi zalanej wodą. Od tych dolegliwości, a także od odmrożeń i wychłodzenia chronią ćwiczenia fizyczne. Przed udaniem się na spoczynek trzeba się dobrze okryć, a w czasie wachty spokojnie gimnastykować kończyny.

Woda

Do zachowania dobrego stanu organizmu potrzeba minimum 1 litr wody dziennie, ale można przeżyć przy racjach 55–220 cm^3.

Nawet jeśli macie duży zapas wody, trzeba ją od razu racjonować, zgodnie z minimalnymi potrzebami, do czasu uzyskania możliwości uzupełnienia zapasu. Racji wody nie należy zwiększać, aż do nadejścia ratunku, ponieważ nie wiadomo, jak długo będziecie musieli na nich przetrwać.

Zmniejszanie zapotrzebowania na wodę

Należy zastosować wszystkie środki zapobiegające utracie wody (patrz *Woda* w ***Podstawy***). W możliwie największym stopniu ograniczajcie pocenie. Do chłodzenia organizmu wykorzystujcie lekki wiatr i wodę morską. Jeżeli jest bardzo gorąco, cienia jest mało, a wody są bezpieczne, można zanurzać się w wodzie,

trzeba tylko sprawdzić przedtem swoją linkę. Zawsze powinniście być przywiązani. Wystrzegajcie się niebezpiecznych ryb i upewnijcie się, czy będziecie w stanie wrócić na pokład tratwy.

Gdy tylko poczujecie się niedobrze i grozi wam choroba morska, weźcie tabletki przeciw niej (jeżeli je macie), ponieważ wymiotowanie oznacza utratę cennych płynów.

Jeżeli mało pijecie, nie jedzcie rzeczy, które wymagają do trawienia dużej ilości wody, jak ryby i wodorosty. Węglowodany (cukry i skrobia) wymagają do trawienia mniej wody.

RACJE WODY

- **Dzień 1.**

Bez wody. Organizm jest zbiornikiem wody i ma jej zapas.

- **Dni 2.–4.**

400 cm^3, jeżeli to możliwe

- **Dzień 5. i następne.**

55–225 cm^3 dziennie, w zależności od klimatu i dostępności wody.

Podczas picia przed połknięciem wody trzeba zwilżyć usta, język i gardło.

Zbieranie wody słodkiej

Wodę trzeba zbierać w dzień i w nocy do wszelkich możliwych zbiorników. Zwykle będzie widać, że deszcz się zbliża, i zdążycie rozłożyć płachty żaglowe czy plastykowe, w które zmieści się więcej niż w naczynia i puszki.

Wieczorem płótna żaglowe rozkłada się z podniesionymi brzegami, żeby zebrać wszelką rosę.

Gdy pada, można pić do syta, ale powoli, gdyż po okresie skąpych racji wody zwymiotujecie po przełknięciu dużego łyka.

Trzeba zachować w naczyniach tyle wody, ile się da. Wpierw wypija się wodę z kałuż rozlanych w łodzi. Jeśli morze jest wzburzone, trzeba zachować ostrożność, gdyż woda ta może być zanieczyszczona wodą morską. W łódkach pneumatycznych woda może być dobrym balastem – mogą być napełnione po brzegi wodą, a mimo to unosić się na wodzie.

Lód morski

Z lodu można uzyskać wodę pitną, jednak świeży lód morski jest słony. Wykorzystuje się tylko stary lód morski, który ma kolor niebieskoszary i zaokrąglone

krawędzie. Po roku lub więcej lód taki traci sól i można go stopić lub ssać. Latem oczka wodne na starym lodzie morskim mogą zawierać wodę pitną (jeśli nie powstały z fal). Trzeba to starannie sprawdzić, gdyż woda słona nasila pragnienie.

Woda z ryb

Można pić wodnisty płyn znajdujący się obok kręgosłupa dużych ryb oraz w ich oczach. Rybę ostrożnie przecina się na pół, żeby uzyskać ten płyn, a oczy się wysysa. Jeżeli nie brak wam wody, to nie pijcie żadnych innych płynów ustrojowych, gdyż są bogate w białka i tłuszcz, do których strawienia zostanie zużyte więcej wody z zasobów organizmu, niż można w ten sposób dostarczyć.

Destylacja wody morskiej

W wyposażeniu tratwy ratunkowej może znajdować się destylator słoneczny i chemiczne zestawy odsalające. Instrukcje użycia znajdują się na nich. Destylator słoneczny trzeba nastawić natychmiast, a tabletek odsalających używajcie tylko wtedy, gdy pogoda nie sprzyja działaniu destylatora, a łapanie deszczu czy rosy jest bezskuteczne.

PAMIETAJ!

NIE PIJ wody morskiej!
NIE PIJ moczu!
NIE PIJ alkoholu!
NIE PAL!
NIE JEDZ, jeżeli nie ma wody!

Pozostawanie w spoczynku i spanie to najlepsze sposoby wytrzymania okresów zmniejszonego zaspokojenia zapotrzebowania na wodę i jedzenie; za dnia trzeba jednak zadbać o odpowiedni cień.

Jeżeli morze jest wzburzone, przywiążcie się do tratwy, zamknijcie wszelkie osłony i starajcie się jak najlepiej przetrzymać sztorm. Najważniejsze jest zachowanie spokoju – przynajmniej starajcie się go zachować.

Pożywienie

Oszczędzajcie zapasy żywności przeznaczone na nieprzewidziane wypadki i nawet wówczas bierzcie z nich tylko małe kąski – starajcie się zdobyć pożywienie naturalne.

Głównym źródłem jedzenia będą ryby. Jest trochę trujących i niebezpiecznych ryb oceanicznych, ale na ogół, na otwartym oceanie, gdy ląd jest poza zasięgiem wzroku, ryby można jeść bezpiecznie. Ryby zarówno niebezpieczne, jak i trujące znajdują się bliżej brzegu, wśród nich takie jak barakuda, która normalnie jest jadalna, natomiast trująca wtedy, gdy złowi się ją w wodach atoli i raf.

Ryby latające mogą nawet wskoczyć wam do tratwy!

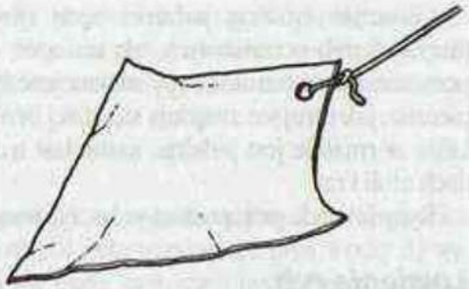
Łowienie ryb

- Nie trzymajcie żyłki gołymi rękami, nigdy nie owijajcie jej wokół ręki, ani nie przywiązujcie do tratwy pneumatycznej lub dingi. Sól, która przywiera do żyłki, sprawia, że staje się ona ostra i jest niebezpieczna zarówno dla rąk, jak i dla tratwy.
- Jeżeli macie rękawiczki, to włóżcie je lub trzymajcie ryby przez szmatkę, żeby uniknąć skaleczeń ostrymi płetwami i pokrywami skrzeli.
- Ryby i żółwie przyciąga schronienie od słońca, jakie stanowi dla nich wasza dingi czy tratwa, i chętnie pod nie wpływają. Jeżeli macie sieć, przeciągnijcie ją pod dnem od końca do końca (do trzymania końców sieci potrzeba dwóch ludzi).
- Nocą ryby można przynęcić światłem latarki. W księżycową noc można włożyć do wody kawałek materiału, folii aluminiowej czy metalu, które będą odbijać światło księżyca i również mogą przyciągnąć ryby.
- Haczyk na ryby można zrobić z małego scyzoryka, poszarpanych, ostrych kawałków metalu, drutu. Jako przynęta mogą służyć małe, jasne przedmioty metalowe – na przykład klamry od pasków, łyżki, monety.
- Jeżeli używacie metalowej błystki lub błystki wirującej, trzeba nią stale poruszać przez wydawanie i zwijanie żyłki. Przynęcie pozwala się opadać, a potem się ją podciąga.
- Odpadków złowionych ryb można używać jako przynęty.
- Mięso rybie psuje się szybko i w tropikach musi być jedzone od razu, chyba że powietrze jest suche, co w tropikalnych strefach oceanów jest mało prawdopodobne.
- W strefach chłodniejszych nadwyżkę ryb można wysuszyć na słońcu do zjedzenia później. Przed suszeniem ryby trzeba oczyścić i wypatroszyć.

Ptaki

Wszystkie ptaki morskie to potencjalne źródło jedzenia. Tratwa przyciąga je jako miejsce ewentualnego odpoczynku. Nie ruszajcie się do chwili, aż ptak usiądzie i będziecie mogli go schwytać, zwłaszcza gdy będzie zmęczony lataniem podczas złej pogody. Można też łapać ptaki za pomocą linek, na których ciągnie się w wodzie wabiki lub haczyki umieszczone w rybach.

Rombowy wabik blaszany umieszczony w rybie i ciągnięty za tratwą przywabi ptaki. Gdy ptak schwyci rybę, wabik utkwi w jego gardle.



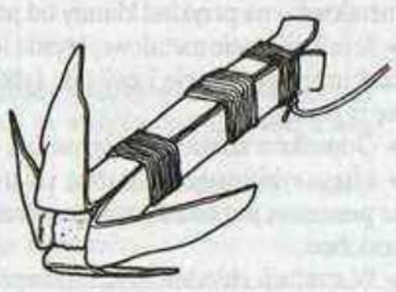
Wodorosty

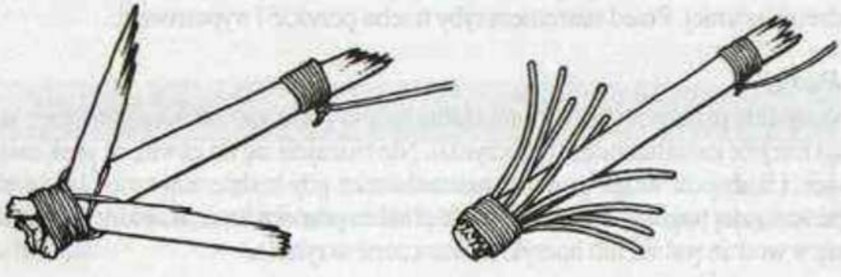
Wodorosty występują nie tylko w pobliżu brzegu, ale też w głębi niektórych oceanów jako odmiany unoszące się w wodzie. Na przykład gronorosty z Morza Sargassowego i Prądu Północnoatlantyckiego, występujące w wielu innych ciepłych wodach, a także glony, które rosną w zimniejszych wodach południowej części Atlantyku i Pacyfiku. Ponieważ wodorosty są twarde i słone, trudno je jeść na surowo. Wiążą też płyny, nie powinno się więc ich jeść, gdy wody brakuje.

Wodorosty mogą też dostarczyć pożywienia w postaci małych krabów i krewetek, które zaplątały się w nich. Te małe dziesięcionogi mają nakrapiane brązowe ubarwienie, podobne do wodorostów i dlatego trudno je zauważyć.

Plankton odcedzony z wody również może być przydatnym źródłem pożywienia, zwłaszcza na zimnych wodach południowych.

Rodzaj zarzucanego bosaka można zrobić z kawałków drewna lub metalowych kawałków wraku powiązanych ze sobą tak, by stanowiły wielozębny hak. Do tego haka przywiązuje się linkę i ciągnie się za tratwą lub zarzuca, by zgrabiać wodorosty. Można go użyć do zbierania innych unoszących się na wodzie resztek z wraku, którymi można wzmocnić tratwę zbudowaną w pośpiechu.





RYBY NIEBEZPIECZNE

Ryby trujące

Wiele ryb zamieszkujących rafy ma mięso trujące, niektóre gatunki stale, a inne tylko w pewnych porach roku. Toksyny obecne są we wszystkich częściach takiej ryby, lecz szczególnie w wątrobie i jelitach.

Toksyny rybie są rozpuszczalne w wodzie – żadnym sposobem przygotowania nie można ich zneutralizować. Są pozbawione smaku, a więc zwyczajna próba jadalności (patrz ***Żywność***) jest bezużyteczna. Ptaki są mniej wrażliwe na te trucizny, więc nie należy sądzić, że jeśli ptaki mogą jeść jakąś rybę, to dla was także ten gatunek będzie bezpieczny. Koty zdają się być mniej wrażliwe, natomiast psy i szczury są tak samo wrażliwe jak ludzie.

Trucizny te wywołują brak czucia w wargach, języku, palcach nóg i czubkach palców rąk, ostre swędzenie i zmiany w odczuwaniu temperatury. Rzeczy zimne wydają się gorące, a gorące – zimne. Możliwe są także nudności, wymioty, utrata mowy, zawroty głowy i paraliż, który ostatecznie powoduje śmierć.

Poza rybami o trującym mięsie (patrz s. 474–476) są też takie, których dotyk jest niebezpieczny. Wiele gatunków rozgwiazd ma w ogonie trujący wąs; są też gatunki, które mogą razić prądem elektrycznym. Niektóre ryby zamieszkujące rafy, jak batrachowate, skorpenowate, szkaradnica, mają na grzbiecie kolce z jadem, który rzadko bywa przyczyną śmierci, ale może być przyczyną bardzo silnego bólu. Skaleczenie się nimi powoduje uczucie palenia lub okropnego bólu, niewspółmiernego do wielkości rany.

Meduzy, które w wodzie są czasem ledwo zauważalne, mogą mieć potężne parzydełka. Żeglarz portugalski ma wypełniony powietrzem pęcherz, który utrzymuje zwierzę na wodzie. Jeśli widzicie te stworzenia, nie wchodźcie do wody. Ciągną one za sobą bardzo długie parzydełka, w których jest niebezpieczna trucizna.

Ryby agresywne

Jest też pewna liczba agresywnych ryb, których trzeba unikać. Śmiała i natarczywa barakuda znana jest z tego, że atakuje ludzi. W nocy może rzucać się na światła i jasne przedmioty. Inną rybą, od której trzeba trzymać się z daleka, jest bass morski, który może dochodzić do 1,8 m długości. Węże morskie są jadowite i czasami natrafia się na nie na środku oceanu. Jest mało prawdopodobne, że ugryzą, ale trzeba ich unikać.

Rekiny

Co roku notuje się zaledwie kilka przypadków ataku rekina na człowieka, z czego większość nie kończy się śmiercią ofiary. Jednak rozbitek na morzu jest na-

rażony na niebezpieczeństwo znacznie bardziej niż kąpiący się przy brzegu plażowicz, którego dotyczą podawane statystyki. Niebezpiecznych dla człowieka jest kilka gatunków rekinów.

Za większość ataków odpowiedzialnych jest sześć drapieżników: żarłacz biały, mako, żarłacz tygrysi, rekin młot, żarłacz tępogłowy i pielęgniarz atlantycki. Największy spośród nich jest żarłacz biały, jednak wielkość ryby nie jest tu najlepszym wskaźnikiem stopnia zagrożenia ani prawdopodobieństwa ataku. Rekin mniejszy od człowieka potrafi zaatakować i zabić pływaka. Długoszpar i rekin wielorybi osiągają długość ponad 13 m, ale odżywiają się planktonem i nie są niebezpieczne.

Rekiny oceaniczne są w stanie zabić człowieka, ale w tropikach mają na tyle dużo pokarmu, że zazwyczaj nie są agresywne. Ryby z tych rejonów są najczęściej płochliwe i można je odstraszyć, chociażby uderzeniem kija, zwłaszcza w nos. Jednak wykonywanie gwałtownych ruchów może zwabić rekiny nawet z dużej odległości.

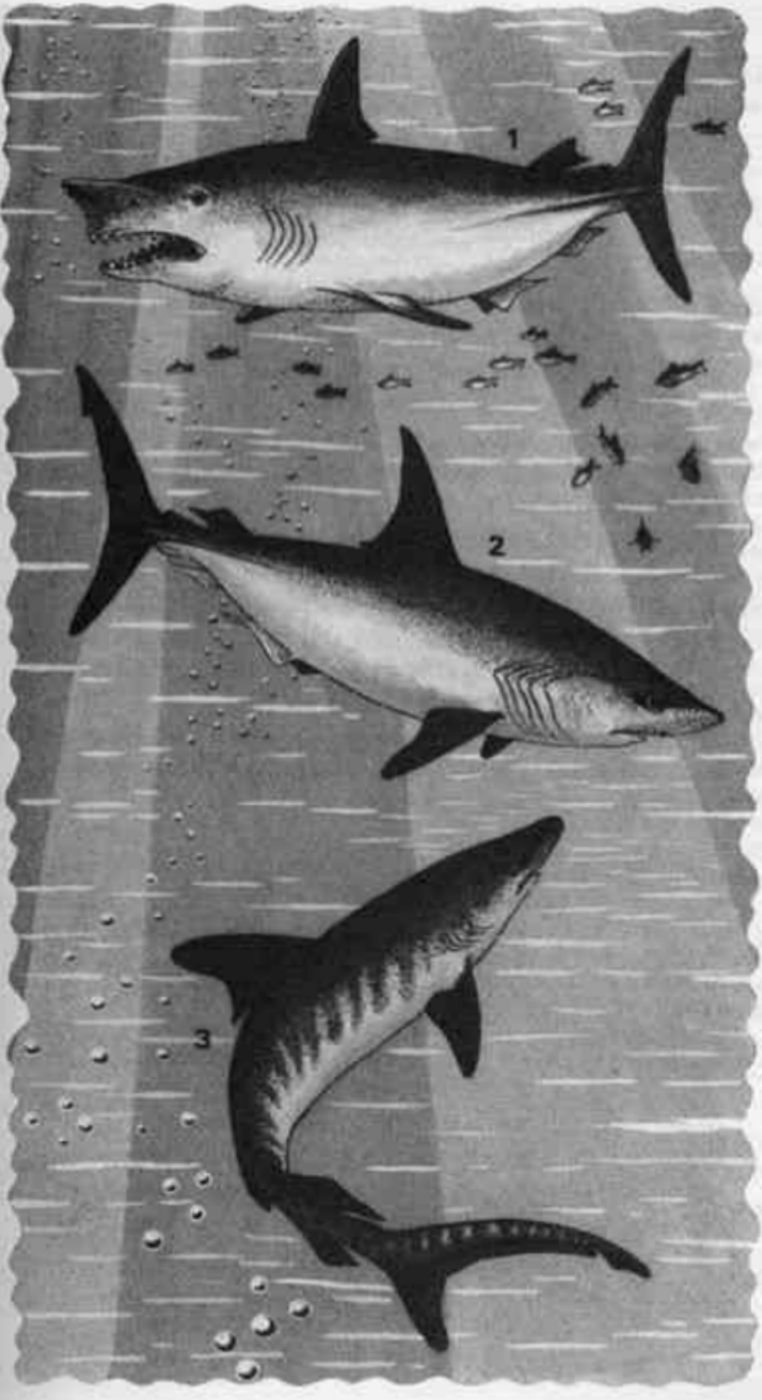
Rekiny przebywają i żerują na znacznych głębokościach i większość czasu spędzają przy dnie oceanu, jednak głodne drapieżniki podążają za ławicami ryb ku powierzchni i na płycizny. Wtedy mogą być naprawdę niebezpieczne.

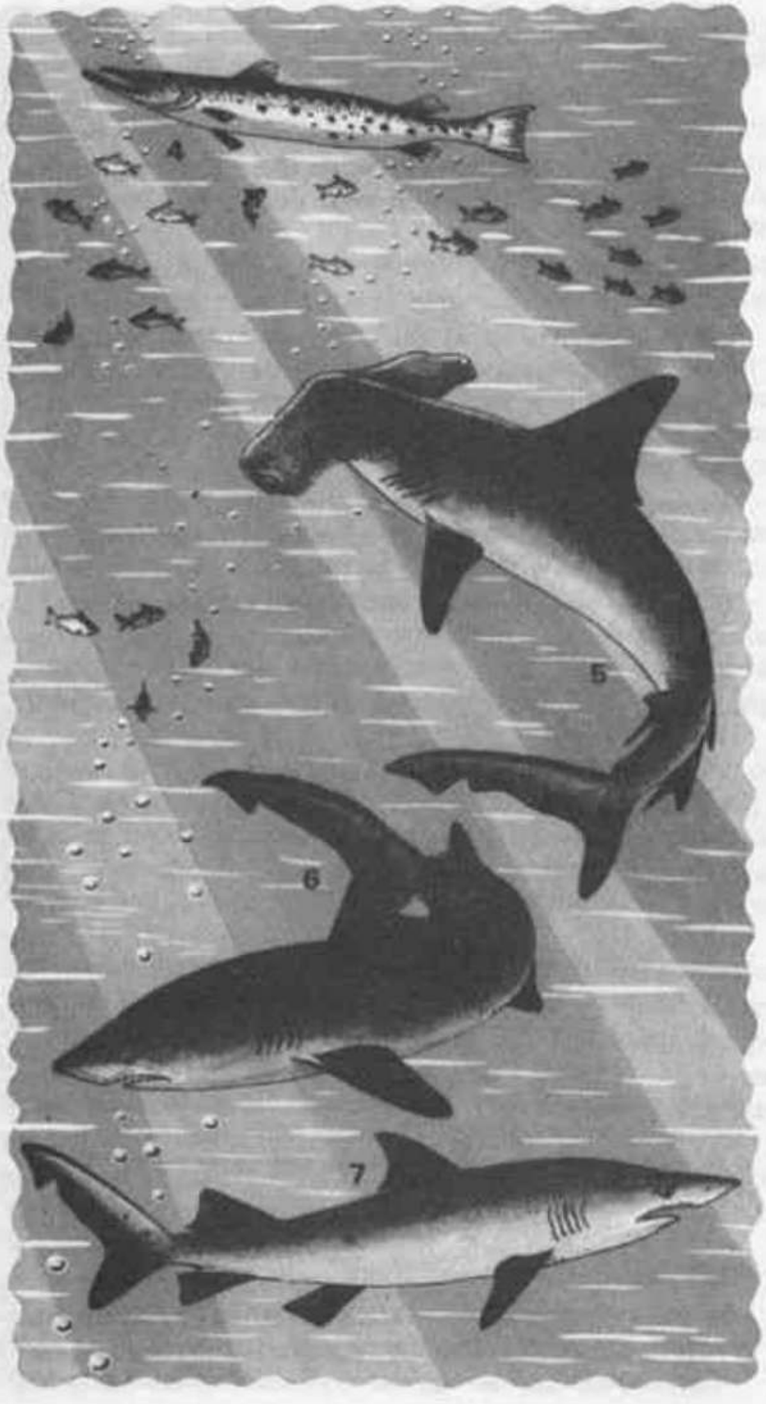
Zwyczajowa dieta rekinów obejmuje ryby, głowonogi, kraby i inne zwierzęta morskie, jednak drapieżniki poszukują pokarmu łatwego do zdobycia i atakują ryby, które oddzieliły się od ławicy albo ranne sztuki. Często podążają za statkami, by korzystać z odpadów wyrzucanych za burtę.

Rekiny najaktywniej żerują w nocy, o zmierzchu i świcie. Ich niewielkie oczy ograniczają efektywność zmysłu wzroku i polujące drapieżniki posługują się także zapachem i linią naboczną, wychwytującą wibracje w wodzie. Podnieca je zapach krwi wydobywającej się z ran i odpadów. Uwagę rekinów zwracają niezgrabne, powolne ruchy, którymi zwykle porusza się ranne, łatwe do schwytania zwierzę. Mocne, regularne ruchy i głośne dźwięki odstraszają drapieżniki.

Kształt ludzkiej postaci jest dla rekina czymś nowym, zwłaszcza jeśli pływak ma na sobie odzież. Grupie ludzi grozi mniejsze niebezpieczeństwo niż pojedynczej osobie. Jeśli rekin pływa w pewnej odległości od człowieka, jest po prostu zaciekawiony. Gorzej, gdy zatacza coraz ciaśniejsze kręgi wokół pływaka i zaczyna wykonywać gwałtowne ruchy. Oznacza to, że prawdopodobieństwo ataku znacznie rośnie.

Rekiny nie potrafią raptownie się zatrzymywać i szybko skręcać. Dobry pływak jest w stanie uniknąć ataku pojedynczego, dużego rekina poprzez raptowną zmianę kierunku.


1
2
3



FAŁSZYWY ALARM

Nie każda płetwa widoczna nad powierzchnią wody należy do rekina! Końcówki „skrzydeł" dużej płaszczki mogą przypominać płetwy grzbietowe dwóch rekinów płynących w sposób nienaturalnie zsynchronizowany. Możemy również dostrzec fragmenty przekształconych w płetwy kończyn wielorybów, morświnów i delfinów. Wszystkie te ssaki nie są niebezpieczne i prawdopodobnie wkrótce wynurzą większy fragment ciała.

Przedstawione na ilustracji rekiny mogą zaatakować człowieka.

1. Żarłacz biały (*Carcharodon carcharias*) osiąga 6 m długości, choć zazwyczaj jest mniejszy. Grzbiet szary, spód biały. Ciało masywne, niewielkie czarne oczy, krótki, stożkowaty wyrostek szczęki górnej. Występuje we wszystkich oceanach, najpospolitszy u wybrzeży południowej Afryki, wschodniej i zachodniej części Ameryki Północnej i południowej Australii oraz Nowej Zelandii.

2. Mako (*Isurus oxyrichus*) – średnia długość 2-3 m, ciało krępe, grzbiet w kolorze ultramaryny, spód kremowobiały; występuje we wszystkich oceanach, jednak najliczniej w wodach ciepłych. ***Bardzo szybko pływa, czasami wyskakuje z wody.***

3. Żarłacz tygrysi (*Galeocerdo cuvieri*) – przeciętna długość 3–3,5 m, ciężka budowa ciała, u młodych osobników grzbiet paskowany lub plamisty, u dorosłych szary, spód biały, bardzo szeroka głowa z raptownie zwężającym się wyrostkiem szczękowym; występują w wodach tropikalnych i subtropikalnych, ***często w pobliżu brzegów.***

4. Barakudy (*Sphyraena*) nie są rekinami, lecz drapieżnikami o wydłużonym, torpedowatym ciele, pokrytym błękitnymi pasami na grzbiecie. Spód srebrzysty, wąski. Wydłużony pysk uzbrojony w ostre zęby. Niektóre gatunki osiągają długość 2 m; występują we wszystkich wodach tropikalnych. ***Bardzo szybkie, często polują stadnie, niebezpieczne tylko w sytuacjach, kiedy do wody dostanie się krew.***

5. Rekin młot (*Sphyrna zygaena*) jest łatwo rozpoznawalny dzięki spłaszczonej, przypominającej kształtem młot, głowie. Do rodziny młotowatych należy kilka gatunków, największe osiągają 6 m długości, występują we wszystkich wodach tropikalnych i subtropikalnych.

6. Żarłacz tępogłowy (*Carcharhinus leucas*) występuje w tropikalnych wodach zachodniego Atlantyku. Jego bliscy krewniacy żyją u wybrzeży południowej Afryki i w Oceanie Indyjskim. Masywna budowa ciała, szary grzbiet, biały spód, dorasta do 4 m. ***Agresywny i niebezpieczny, chętnie przebywa na płyciznach i może wpływać do przyujściowych odcinków rzek.***

7. Rekiny pielęgniarze (*Ginglymostoma*), takie jak pielęgniarz atlantycki lub australijski, osiągają ponad 4 m długości, są masywne, mają długie płetwy, grzbiet szary, spód biały, ***często spotykane w pobliżu brzegów.***

Jeśli złowisz rekina

Jeśli przypadkowo zaciąłeś na wędkę małego rekina, po podholowaniu go do łodzi lub tratwy musisz go ogłuszyć uderzeniem w głowę. Upewnij się, że ryba nie jest w stanie zrobić ci krzywdy, a potem dokończ dzieła i przygotuj smakowite steki z rekina.

Nie próbuj tego z dużymi rekinami. Możesz doznać obrażeń lub uszkodzić łódź. Musisz przeciąć żyłkę i mieć na uwadze, że miotająca się na haczyku ryba mogła wzbudzić zainteresowanie swoich towarzyszy i czekają cię kolejne łowieckie emocje.

OCHRONA PRZED REKINAMI

Każdy kto, znajdzie się w wodzie – chyba że ma na sobie kamizelkę ratunkową wyposażoną w odstraszacz rekinów lub znajduje się na podobnie zaopatrzonej tratwie – narażony jest na atak rekina, choć nie musi on wcale nastąpić. Pamiętajmy, że skuteczność odstraszacza nie jest stuprocentowa, poza tym możemy go użyć tylko raz, w sytuacji najwyższej konieczności.

► *W wodzie*

Jeśli w twoim sąsiedztwie pływają rekiny, staraj się unikać oddawania moczu i kału za burtę, ponieważ może to wzbudzić zainteresowanie drapieżników. Jeśli nie jesteś w stanie wytrzymać parcia na mocz, oddawaj go niewielkimi porcjami i rób dłuższe przerwy. Odrzuć kał jak najdalej od siebie. Staraj się połykać nagromadzone w przełyku wymiociny – jeśli nie możesz się dłużej powstrzymywać, staraj się zwymiotować jak najdalej.

Jeśli musisz płynąć, używaj silnych, regularnych uderzeń kończynami. Unikaj ławic ryb.

Grupa ludzi w sytuacji zagrożenia powinna skupić się jak najbliżej, twarzami na zewnątrz. Jeśli rekiny szykują się do ataku, należy próbować odstraszyć je gwałtownymi ruchami nóg i wyrzutami rąk do przodu – stosując techniki przypominające bokserską walkę z cieniem.

Należy jak najgłośniej krzyczeć i uderzać otwartymi dłońmi o powierzchnię wody. Metody te skutkują nie tylko w przypadku grupy, ale mogą pomóc także samotnemu rozbitkowi, zaatakowanemu przez rekina. Jeśli masz przy sobie nóż, bądź gotowy do jego użycia. Staraj się wbić go po rękojeść w pysk drapieżnika, ewentualnie w skrzela lub oko.

► *Na tratwie lub łodzi*

Nie łów ryb, kiedy w sąsiedztwie są rekiny, i nie wyrzucaj odpadów za burtę (także własnych odchodów lub wnętrzności ryb). Nie pozostawiaj w wodzie haczyków z przynętami, jeśli akurat nie wędkujesz. Nie zanurzaj w wodzie rąk ani nóg. Jeśli rekin podpłynie do łodzi (tratwy) z zamiarem ataku, odstrasz go uderzeniem wiosła w pysk. Pamiętaj – duży rekin może pochwycić zdobycz znajdującą się nad powierzchnią wody!

PAMIĘTAJ!

Jeśli posiadasz odstraszacz rekinów, zastosuj się do instrukcji podanych przez producenta. Użyj odstraszacza tylko w sytuacji poważnego zagrożenia. Odstraszacz szybko rozpuści się w wodzie i straci skuteczność. Dobrze wybierz moment jego użycia, bo masz szansę zrobić to tylko raz.

U BRZEGÓW

Gdy zbliżacie się do lądu, starajcie się wybrać takie miejsce, gdzie łatwo można osiąść na plaży lub bezpiecznie dobić do brzegu. Ściągnijcie żagle i nieustannie uważajcie na skały. Dryfkotwa ustawi was dziobem do brzegu i spowolni posuwanie się, dzięki czemu w przypadku płynięcia na skały będzie więcej czasu na wykonanie manewru ich omijania. Starajcie się nie przybijać do brzegu pod słońce, gdyż trudniej wtedy będzie dostrzec skały i inne przeszkody.

Jeżeli w ogóle ma się jakiś wybór, to najlepsze miejsce przybicia do brzegu jest tam, gdzie jest plaża o niewielkim nachyleniu i małej fali przybrzeżnej. Jeżeli potraficie wykorzystać właściwy moment, to możecie płynąć na zboczu fali. Żeby nie zostać zalanym lub obróconym na bok przez zbliżający się grzbiet (grzywę) fali, trzeba energicznie wiosłować. Nie należy jednak wyprzedzać fali, która was niesie. Jeśli fala przybrzeżna jest bardzo silna, trzeba łódkę lub tratwę obrócić dziobem ku morzu i gdy fala się zbliży, wiosłować na nią.

Płynąc do brzegu, starajcie się zwracać uwagę na szczegóły lądu: położenie wyżyn, rodzaje roślinności, ewentualne cieki wodne. Będziecie w stanie dostrzec rzeczy, które z brzegu będą niewidoczne. Gdy jesteście w grupie, wybierzcie miejsce spotkania w przypadku rozbicia łodzi i rozdzielenia grupy.

Jeżeli do brzegu zbliżycie się w nocy, to raczej z przybiciem poczekajcie do rana, gdyż jest zbyt dużo niebezpieczeństw, których możecie w ciemności nie zauważyć.

Jeżeli wpłynęliście w ujście rzeki, za wszelką cenę wydostańcie się na jej brzeg, bo odpływ mógłby wynieść was z powrotem na morze. Podnieście dryfkotwę i odciążcie łódkę, aby była możliwie najlżejsza i wpłynęła najdalej na brzeg. Łódkę pneumatyczną opróżnijcie z wody i napompujcie do maksimum. Umożliwi to lepsze wykorzystanie przypływu.

Jeżeli odpływ wyniósł was z powrotem na morze, to łódkę pneumatyczną trzeba obciążyć przez częściowe napełnienie jej wodą i wyrzucenie dryfkotwy.

Uwaga! Bądźcie stale przywiązani do swej łódki. Nawet gdyby została przewrócona lub uszkodzona, a wy stracilibyście przytomność, macie jakąś szansę przeżyć. Jeśli fala rzuci was na skały – śmierć jest pewna.

Dopływanie do brzegu

Jeżeli macie dopłynąć wpław do skalistego brzegu w wzburzonym morzu, zostawcie na sobie ubranie, buty i kamizelkę ratunkową, jeżeli ją macie. Nogi unieście nieco do góry, aby uderzenie o skałę przyjąć na podeszwy stóp, i zamortyzujcie wstrząs, zginając nogi w kolanach.

RATUNEK

Sygnalizacja jest potrzebna do wskazania miejsca wypadku, a kody do komunikowania po nawiązaniu kontaktu z ratownikami. Dobra znajomość sygnalizacji ułatwia pracę patrolom poszukiwawczym, ponieważ mogą szybciej dotrzeć do rozbitków i udzielić im pomocy.

Jeżeli rozbitkowie mają być wywiezieni drogą lotniczą, może być konieczne przygotowanie lądowiska dla samolotu lub śmigłowca – dlatego opisano odpowiednie lokalizacje i środki ostrożności, jakich trzeba przestrzegać w pobliżu śmigłowca.

SYGNALIZACJA

Ogień i dym ■ Usytuowanie znaków sygnalizacyjnych ■ Kody międzynarodowe ■ Nadajniki ■ Hałas

SYGNAŁY I KODY

Ogniska sygnalizacyjne ■ Sygnalizacja ziemia–powietrze ■ Przekazywanie wiadomości ■ Górski kod ratunkowy ■ Race ■ Znaki informacyjne

POSZUKIWANIA

RATUNEK ZE ŚMIGŁOWCA

Pierwsza rzeczą niezbędną do uzyskania ratunku jest poinformować innych o swojej sytuacji i, jeżeli to możliwe, podać swoje położenie. Gdy już nawiążecie kontakt z ratownikami, można przekazywać inne informacje.

Istnieje wiele międzynarodowych sygnałów informujących o zagrożeniu życia. Spośród nich zapewne najbardziej znany to **SOS** (od ang. Save Our Souls – zachowaj nasze dusze). Można go napisać, nadawać przez radio, nadawać kodem semaforowym (systemem sygnałów odpowiadających literom, nadawanym rękami lub chorągiewkami trzymanymi w dłoniach – przyp. tłum.) albo nadawać w dowolny sposób alfabetem Morse'a.

Sygnału **Mayday** (czyt. meidei) używają statki i samoloty w telekomunikacji radiowej. Jest to angielski fonetyczny zapis francuskiego *m'aidée* – pomóż mi.

Jeżeli pozostajecie przy swoim pojeździe lub samolocie, to można wykorzystać wrak do ułatwienia sobie sygnalizacji. Jeżeli nie było pożaru, będzie zapas paliwa, oleju i płynów hydraulicznych, które można podpalić. Palące się opony i izolacja przewodów elektrycznych wydzielają czarny dym.

Szkło i części chromowane są doskonałymi reflektorami, zwłaszcza owiewki silnika i kołpaki kół. Kamizelki ratunkowe, łódki nadmuchiwane (dingi), spadochrony – wszystkie one mają przyciągające wzrok, jaskrawe kolory. Te kolorowe i lśniące przedmioty układa się na całym terenie w miejscach, gdzie będą najlepiej widoczne i zwrócą uwagę patroli poszukiwawczych.

Nocą włącza się światła. Jeśli akumulatory są na wyczerpaniu, światła lub sygnał dźwiękowy włącza się jedynie w celu zwrócenia uwagi przelatującego samolotu lub nadchodzącej ekipy ratowniczej.

Ogień i dym

Bardzo dobrym sposobem zwrócenia uwagi jest ogień – płomienie i dym. Ogniska sygnalizacyjne rozpala się zaraz po zaspokojeniu podstawowych potrzeb rozbitków: opatrzeniu rannych i zapewnieniu schronienia przed surowymi warunkami zewnętrznymi. Gdy grupa rozbitków jest większa, kilku ludzi powinno możliwie szybko wyruszyć na zbieranie opału na ognisko obozowe i ogniska sygnalizacyjne.

Usytuowanie znaków sygnalizacyjnych

Rozmieszczenie sygnałów jest całkowicie uzależnione od terenu. Sygnały świetlne umieszcza się na wzniesieniach. Jeżeli znajdujecie się na grzbiecie górskim, to uwagę ratowników może zwrócić wzniesienie jakiejś nienaturalnej sylwetki. Jeżeli rozkładacie znaki na ziemi, wybierzcie do tego teren płaski lub zbocza, które trudno byłoby przeoczyć w trakcie normalnego sposobu przeszukiwania z powietrza.

Zwykle samoloty przelatują nad terenem górzystym od grzbietów niższych ku wyższym. W ten sposób zbocza znajdujące się za grzbietem pozostają niewidoczne dla zbliżającego się samolotu. Jeżeli macie wątpliwości, gdzie umieścić sygnały, trzeba ustawić je blisko grzbietu skąd powinny być widziane przez samoloty nadlatujące z każdego kierunku.

Kody międzynarodowe

Gdy kontakt z ratownikami został już nawiązany, kody międzynarodowe (podane dalej) umożliwią przekazanie im waszych najpilniejszych potrzeb, jeżeli niemożliwe jest porozumienie się głosem.

Gdy ratunek nadchodzi z powietrza lub z morza, może być konieczne przygotowanie pasa do lądowania lub pomoc w przerzuceniu lin czy sprzętu do komunikacji radiowej. Pewna znajomość podstawowych procedur bardzo ułatwi taką operację.

Nadajniki

Łódki pneumatyczne, tratwy ratunkowe, a nawet indywidualne kamizelki ratunkowe wyposażone są czasem w nadajniki, które emitują sygnał radiowy. Zwykle jednak ich zasięg nie jest bardzo daleki. Również ratunkowe nadajniki radiowe do komunikacji głosem mają bardzo ograniczony zasięg i aby nie marnować drogocennych baterii, trzeba zostawić je w rezerwie do czasu, gdy pojawi się jakaś szansa, że ich sygnał może być odebrany. Jednak w przypadku posiadania sprawnej radiostacji, powinno się natychmiast rozpocząć nadawanie sygnałów wzywania pomocy i powtarzać je w regularnych odstępach czasu.

Trzeba zawsze zajrzeć do instrukcji obsługi aparatu nadawczego. Nadajniki okrętowe i samolotowe mogą pracować na wielu długościach fal, natomiast część nadajników ratunkowych jest ustawiona na stałe kanały alarmowe.

Na ogół przenośne radiostacje ultrakrótkofalowe, używane przez grupy wspinaczkowe, umożliwiają komunikację tylko ze stacjami znajdującymi się w zasięgu wzroku (ale niekiedy na górujących punktach wysokościowych zakładane są stałe stacje retransmisyjne). Takie aparaty ultrakrótkofalowe zwykle są nastrojone na częstotliwość alarmową (kanał alarmowy) stosowaną w górach. Przed wyruszeniem trzeba uzgodnić sposób komunikowania się przez radio.

Jeżeli macie działający nadajnik, sprawdźcie stan akumulatora. Czy można wykorzystać silnik pojazdu do wytwarzania energii elektrycznej lub do naładowania akumulatora? Na ten cel trzeba oszczędzać paliwo, a godziny nadawania lepiej ułożyć według jakiegoś schematu, niż nadawać w sposób ciągły przez dłuższe okresy. Gdy ktoś odbierze wasze sygnały, zrozumie, że może się ich spodziewać ponownie.

Hałas

Hałas to też dobry sposób zwrócenia na siebie uwagi, gdy się wie, że ludzie są w granicach słyszalności. Międzynarodowy górski sygnał wezwania ratunku, istniejący niezależnie od sygnału SOS, to sześć gwizdków (lub machnięć, błysków światła itp.) na minutę i minuta ciszy; sekwencję tę trzeba powtarzać. Gdy nie możecie się wydostać o własnych siłach lub gdy pomoc jest blisko, ale z powodu obrażeń nie jesteście w stanie do niej dotrzeć, może wystarczyć krzyk.

Miejcie wyobraźnię

Nie odrzucajcie nawet takich pomysłów, jak list w butelce. Akurat ten sposób daje małe szanse powodzenia, jeżeli katastrofa morska spotkała was na środku Pacyfiku, ale rzucający się w oczy przedmiot – na przykład mała tratwa z jaskrawym żaglem, na którym wypisano SOS – płynący rzeką, może zwrócić czyjąś uwagę. Wysilcie wyobraźnię, aby zwrócić uwagę na siebie i swą niebezpieczną sytuację, a nie zużywać cennej energii i zapasów.

Wyruszenie w drogę

Jeżeli uznacie, że ratunek nie nadejdzie i że najlepiej będzie samemu wyruszyć w drogę powrotną, powinniście zostawiać za sobą wyraźne znaki, które wskażą ratownikom, przybyłym na miejsce katastrofy, obraną drogę. Po drodze może prędzej uda się zwrócić na siebie uwagę, jeżeli będzie ona przebiegała bliżej tras regularnych lotów albo w bardziej otwartym terenie.

Sygnały i kody

PAMIĘTAJ!

Prawie każdy sygnał powtórzony trzy razy może służyć za sygnał alarmowy. Zależnie od tego, gdzie się znajdujecie, mogą to być trzy ogniska, trzy słupy dymu, trzy głośne gwizdki, trzy strzały – nawet trzy błyski światła. Jeżeli stosujecie sygnały dźwiękowe lub świetlne, odczekajcie minutę między każdą grupą trzech sygnałów.

Ogniska sygnalizacyjne

Trzy ogniska to międzynarodowy sygnał wezwania pomocy. Najlepiej jeżeli ogniska rozmieszczone są na wierzchołkach trójkąta, w równych odległościach od siebie; przy takim rozstawieniu łatwiej dokładać do ognia. Gdy to jest niemożliwe, rozmieszczenie może być dowolne, jeśli tylko ogniska są wyraźnie oddzielone od siebie. Oczywiście gdy jest mało opału lub macie zbyt duże obrażenia bądź jesteście zbyt słabi, by podtrzymywać ogień w trzech ogniskach, wykorzystajcie tylko swoje ognisko obozowe.

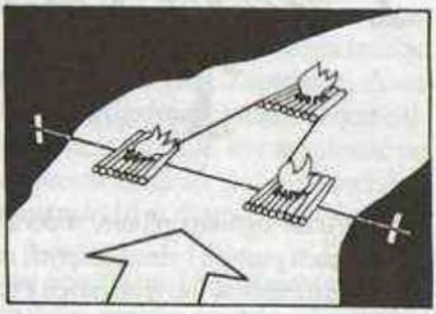
Nie można palić ognisk sygnalizacyjnych cały czas, ale powinny być przygotowane i przykryte, żeby były suche oraz stale gotowe do rozpalenia w celu zwrócenia uwagi przelatującego akurat samolotu. Ogniska trzeba układać z dużą ilością łatwo palnej rozpałki, aby po zapaleniu szybko się zajęły. Doskonałą rozpałką jest kora brzozowa. Inne materiały opisano w rozdziale *Ogień* w *Obozowanie*.

Do rozpalania ogniska można użyć benzyny, tylko nie wolno lać jej na ogień. Trzeba zrobić knot z kawałka szmaty, nasączyć go benzyną i położyć w rozpałce. Nie zapalajcie go natychmiast. Odnieście naczynie z benzyną na bezpieczną odległość i przed zapaleniem knota odczekajcie parę sekund. Jeżeli ognisko nie zapłonęło od razu, rozpałkę trzeba rozgarnąć, sprawdzić, czy nie ma w niej iskier lub żaru, a potem dopiero dodać benzyny.

PAMIĘTAJ!

- ***Trzeba mieć w pobliżu zapas zielonych gałęzi, oleju lub gumy, aby w razie potrzeby móc wytworzyć dym.***
- ***Ognisko znajdujące się wśród roślinności lub w pobliżu drzew trzeba obudować wałem ziemnym uniemożliwiającym rozprzestrzenienie się ognia.***
- ***Nie ma sensu budować ogniska między drzewami, bo nie będzie go widać przez korony drzew. Ognisko trzeba układać na polanie.***

Gdy jesteście nad rzeką lub jeziorem, ogniska układa się na zakotwiczonych lub związanych ze sobą tratwach. Strzałką wskazano kierunek biegu rzeki.



Płonące drzewo

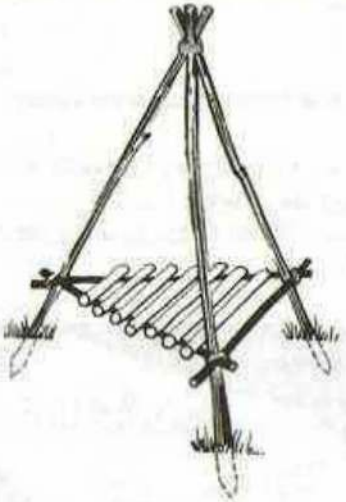
Dobrymi sygnałami ogniowymi będą małe, odosobnione drzewa. Ognisko układa się między jego konarami i używa dużej ilości suchych cienkich gałązek. Dobrą rozpałką mogą być stare gniazda ptasie. Ognisko to zapali liście, co spowoduje powstanie dużego dymu. Jeżeli drzewo jest uschnięte, ogień podkłada się u dołu pnia. Będzie palił się przez długi czas, a wy będziecie mieli czas zająć się innymi sygnałami.

Uwaga! Nie ryzykujcie wywołania pożaru lasu. Oprócz zniszczeń, wystawilibyście na niebezpieczeństwo własne życie.

Ogniska w kształcie stożka

Na pustej i otwartej przestrzeni buduje się trójnóg z platformą, na której układa się ognisko. Dzięki platformie rozpałka nie leży na wilgotnej ziemi, można też pod nią trzymać zapas drewna na ognisko. Konstrukcja pozostaje sucha, ponieważ nakrywa się ją zielonymi gałęziami, które również będą się palić jasnym płomieniem i dawać niezły dym.

Gotowe ognisko przykrywa się materiałem w jasnym kolorze, jeśli się go ma. Doskonale nadawałby się spadochron, który nie tylko chroniłby ognisko od wilgoci, aby było w każdej chwili gotowe do zapalenia, ale sam byłby znakiem doskonale widocznym za dnia. Przed zapaleniem ogniska trzeba ten materiał zdjąć. Może się jeszcze przydać, jeżeli nie zostaniecie zauważeni.



Trzeba dbać, aby trójnóg był w dobrym stanie. Drewno powinno być dostatecznie suche, by w jednej chwili mogło zająć się płomieniem. Nie wolno go używać do innych celów. Słupki trzeba wbić w ziemię, żeby trójnóg nie przewrócił się przy silnym wietrze.

Gdy takie ognisko płonie, widoczne jest z odległości wielu kilometrów. W miejscach pustych i nieosłoniętych robi się mniejsze ogniska, wewnątrz stożkowatych namiotów lub zrobionych z tkaniny spadochronowej indiańskich tipi.

Na wierzchołku tipi musi być otwór, którym będzie uchodzić dym i ciepło, a ogniska trzeba pilnować. Jeżeli ognisko znajduje się na stoku, dokłada się do niego z boku lub od góry, żeby nadmiernie nie zasłaniać ognia, choć trochę ruchu przed ogniskiem ułatwia zwrócenie nań uwagi.

Wykorzystanie wraku do sygnalizacji ogniem

Ogień można rozpalić na metalowych częściach z wraku samolotu lub pojazdu. Dzięki temu rozpałka nie będzie wilgotna, a nagrzany metal zintensyfikuje ciąg (unoszenie się ciepłego powietrza) i ognisko rozpali się jaśniej. Jeżeli część ta jest wypolerowana, działa też jak reflektor, który zwiększa jasność sygnału. Trzy takie ogniska stanowią natychmiast rozpoznawalny sygnał wzywania pomocy.

Sygnalizacja dymem

Za dnia dobrym wskaźnikiem miejsca waszego pobytu będzie dym, zatem trzeba mieć pod ręką dużo materiału wytwarzającego dym. Materiały te dobiera się tak, aby dawały dym dobrze widoczny na tle otoczenia.

► **Dym jasny** będzie odbijał się na tle ciemnej ziemi lub ciemnozielonych lasów. Uzyskuje się go ze spalania zielonej trawy, liści, mchu i paproci. Ognisko zasilane wszelkimi materiałami wilgotnymi będzie nieźle dymić, a wilgotne maty i pokrycia siedzeń będą się tlić długo. Będzie to również odstraszać owady.

► **Dym ciemny** będzie najlepiej widoczny na tle śniegu i piasku pustynnego. Można go otrzymać, spalając olej lub gumę. Jeżeli z powodu warunków atmosferycznych dym układa się pasmami nad ziemią, trzeba ognisko powiększyć, żeby dawało więcej ciepła. Prąd termiczny uniesie wówczas dym na sporą wysokość.

PAMIĘTAJ!

Dym nie tylko ułatwia pilotowi samolotu poszukiwawczego znalezienie was, lecz także pokazuje kierunek wiatru przy ziemi. Trzeba zapewnić, żeby dym powstał po zawietrznej stronie lądowiska i wszelkich znaków, które ułożyliście na ziemi, gdyż wtedy nie będzie ich zasłaniał.

Sygnalizacja ziemia–powietrze

Litery, które omówiono na następnej stronie, są uznawanymi na całym świecie sygnałami używanymi w naglących, awaryjnych sytuacjach. Zapamiętaj słowo **FILL**, a będziesz znał najważniejsze ze znaków. Pojedyncza kresa – **I** – jest najważniejsza i najłatwiej ją zrobić. Każdy pilot wiele ryzykuje, aby wylądować po zobaczeniu tego znaku. Trzeba znak ten wykonać możliwie duży i zauważalny, wykorzystać kolory i cienie. Zalecane wymiary to 10 m długości i 3 m szerokości. Odstęp między znakami – 3 m.

Znaki te robi się lub układa na otwartej przestrzeni. Unikać wąwozów i dolin rzecznych o stromych zboczach i nie robić znaków po osłoniętej stronie wzniesienia. Korzystać trzeba z płacht sygnalizacyjnych z waszego niezbędnego zestawu (patrz ***Podstawy***), a gdy ich nie macie, zróbcie je z dostępnych materiałów. Znaki można ułożyć z elementów wraku lub wykopać w formie płytkiego rowu, którego brzegi podwyższa się ziemią z wykopu, żeby rzucały dłuższy cień. Kamieniami i gałęziami można podkreślić jeszcze zarys znaku.

Na śniegu nawet znaki wydeptane będą wyraźnie widoczne do czasu następnych opadów.

Gdy załoga samolotu dostrzeże was, na zrzuconą lub zasygnalizowaną wiadomość można odpowiedzieć sygnałem A lub Y (potwierdzenie) lub N (zaprzeczenie) albo kodem Morse'a bądź sygnałami dawanymi ciałem.

ZNAKI SYGNALIZACJI ZIEMIA–POWIETRZE

I	Poważne obrażenia – konieczna natychmiastowa ewakuacja ofiar (może też znaczyć POTRZEBNY LEKARZ)
II	Potrzebujemy środków medycznych
F	Potrzebujemy żywności i wody
N	Zaprzeczenie (Nie)
A	Potwierdzenie (Tak) – (Y będzie zrozumiane tak samo)
LL	Wszystko w porządku
X	Nie możemy się ruszyć
→	Posuwam się w tym kierunku
K	Wskazuje kierunek, w którym należy dalej podążać
JL	Nie rozumiem
□	Potrzebujemy kompasu i mapy
△	Chyba można tu bezpiecznie wylądować (z przerwami w narożach znaczy PRÓBUJEMY WYRUSZYĆ)
I I	Potrzebujemy radia lub lampy sygnalizacyjnej lub akumulatora (baterii)
⌐	Samolot bardzo uszkodzony

Sygnały nocne

Za pomocą przedstawionych wcześniej znaków można zwracać uwagę ratowników za dnia, także kiedy się śpi lub gdy się uległo obrażeniom. Znaki, które są widoczne w nocy, można zrobić, jeśli ma się zapas benzyny lub innych substancji palnych. W ziemi, piasku czy śniegu wykopuje się rowek w kształcie liter SOS (lub inny) i gdy potrzeba – wlewa do niego benzynę i zapala.

Uwaga! Jeżeli zostaliście odnalezieni, powinniście zniszczyć te sygnały, gdyż inaczej niepotrzebnie będą alarmowały.

Przekazywanie wiadomości

Uczenie się skomplikowanego kodu semaforowego nie jest konieczne. Międzynarodowym alfabetem Morse'a można nadawać przez włączanie i wyłączanie światła, prostym heliografem, powiewając chorągiewką czy koszulą przywiązaną do kija albo dźwiękiem.

Uwaga! Nie ufajcie pamięci – noście kopię alfabetu Morse'a ze sobą. Nawet jeśli stale go używacie i znacie bardzo dobrze, kopii mogą potrzebować inni, którzy go nie znają.

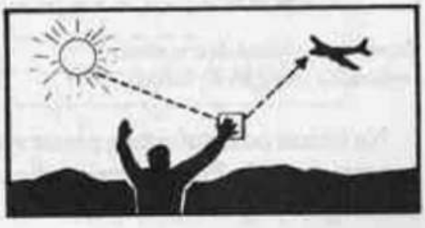
Istnieje pewna procedura, której trzeba przestrzegać podczas wysyłania i odbierania wiadomości. Trzeba nauczyć się znaków specjalnych, gdyż ułatwia to całą tę operację.

Heliograf

Do błyskania światłem wykorzystać trzeba słońce i coś, co odbija jego promienie. Może posłużyć do tego każdy błyszczący przedmiot – wypolerowane denko puszki, okulary, kawałek folii aluminiowej – ale najlepsze będzie ręczne lusterko. Dłuższe błyski to kreski, krótsze to kropki. Jeżeli nie znacie alfabetu Morse'a, to nawet przypadkowe błyski powinny zwrócić uwagę. Nauczcie się przynajmniej znaku **SOS**. Takie błyski mogą być widoczne z dużej odległości i nawet gdy nie ma nikogo konkretnego, do kogo chcielibyście je skierować, mogą zwrócić czyjąś uwagę. Warto próbować, gdyż wymaga to niewiele energii. Za dnia wysyła się sygnały w różne strony. Jeżeli samolot podchodzi blisko, trzeba przerwać nadawanie, gdyż możecie olśnić pilota. Gdy jesteście już pewni, że was zauważono, przestańcie sygnalizować.

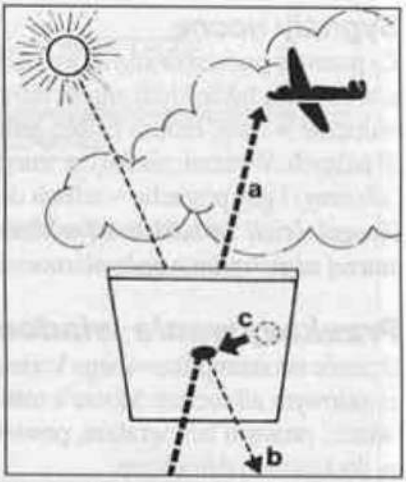
Lustro jednostronne

Za pomocą przedmiotu odbijającego promienie (lustra jednostronnego) chwyta się promienie słoneczne tak, aby plama odbitego światła padała na ziemię lub inną powierzchnię, i prowadzi się ją w kierunku samolotu czy innego obiektu, z którym chcecie się skontaktować.



Posługiwanie się heliografem

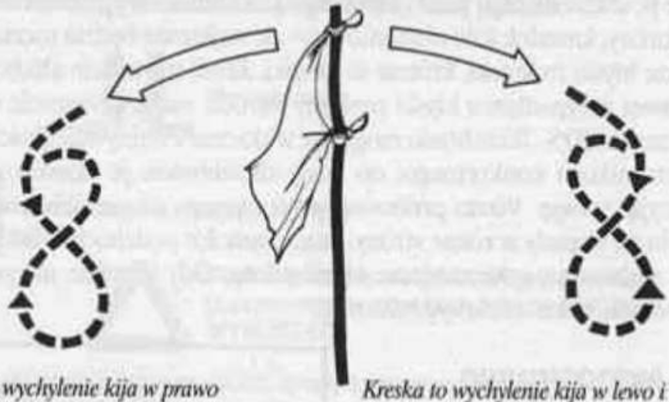
Jeżeli w lustrze dwustronnym zrobicie otworek, to będziecie mieli odpowiednik standardowej wersji heliografu.
Przez otworek należy patrzeć na osobę, samolot, statek itd., z którymi chce się porozumieć (kierunek a), promień słońca przenika przez otworek z kierunku (b). W lustrze zobaczycie plamkę światła padającą na waszą twarz (c). Patrzcie na wasz obiekt i przechylajcie lustro tak, aby plama światła na waszej twarzy „znikła" w otworku lustra. Jeżeli położenie waszego obiektu względem słońca jest takie, że nie można tego uzyskać, to lustro trzeba przysunąć blisko do oczu, a na obiekt wycelować rękę, lustro nachylić tak, aby plama światła padała na nią, następnie rękę zabrać.



Uwaga! Ten sposób sygnalizacji trzeba ćwiczyć praktycznie, ale gdy się nie jest w sytuacji zagrożenia, nie można kierować światła na samoloty ani wysyłać komunikatów, które mogłyby kogoś przestraszyć lub zagrozić jego bezpieczeństwu.

Sygnały chorągiewką

Chorągiewkę lub część odzieży o jaskrawym kolorze przywiązuje się do kija i porusza się w lewo na znak kreski i w prawo na znak kropki. Każdy z tych ruchów trzeba podkreślać zataczając chorągiewką ósemkę.



Kropka to wychylenie kija w prawo i wykonanie chorągiewką ósemki.

Kreska to wychylenie kija w lewo i wykonanie chorągiewką ósemki.

Na bliższe odległości taka prosta sygnalizacja może być skuteczna bez wykonywania ósemek. Przytrzymujcie chorągiewkę po prawej stronie trochę dłużej (kreska) niż po prawej (kropka).

ALFABET MORSE'A

A ·–	N –·	1 ·––––
B –···	O –––	2 ··–––
C –·–·	P ·––·	3 ···––
D –··	Q ––·–	4 ····–
E ·	R ·–·	5 ·····
F ··–·	S ···	6 –····
G ––·	T –	7 ––···
H ····	U ··–	8 –––··
I ··	V ···–	9 ––––·
J ·–––	W ·––	0 –––––
K –·–	X –··–	
L ·–··	Y –·––	
M ––	Z ––··	

SYGNAŁY DOTYCZĄCE NADAWANIA

AAAAA* itd. – Znak wywołania. Mam wiadomość
AAA* – Koniec zdania. Będą następne
Pauza – Koniec słowa. Będą następne
EEEEE* itd. – Błąd. Zaczynam od ostatniego poprawnego słowa
AR – Koniec wiadomości

SYGNAŁY DOTYCZĄCE ODBIERANIA

TTTTT* itd. – Odbieram was
K – Jestem gotów. Zaczynaj wiadomość
T – Słowo odebrałem
IMI* – Powtórz znak. Nie rozumiem
R – Wiadomość odebrałem

* *Wysyłać jako jedno słowo. Bez pauz*

PRZYDATNE SŁOWA

SOS	···–––···
SEND (wysłać)	···|·|–·|–··
DOCTOR (lekarz)	–··|–––|–·–·|–|–––|·–·
HELP (pomoc)	····|·|·–··|·––·
INJURY (obrażenia)	··|–·|·–––|··–|·–·|–·––
TRAPPED (uwięzieni)	–|·–·|·–|·––·|·––·|·|–··
LOST (zagubieni)	·–··|–––|···|–
WATER (woda)	·––|·–|–|·|·–·

SYGNALIZACJA CIAŁEM

Lotnicy rozumieją tego rodzaju sygnały i można je do nich kierować. Zauważcie zmiany pozycji z frontalnej na boczną i posługiwanie się zarówno ruchem rąk, jak i zmianą położenia nóg i ciała. Kawałek materiału w ręku służy do podkreślenia sygnałów TAK i NIE. Wszystkie znaki powinny być wykonywanie wyraźnie i w sposób przesadny.

Podejmijcie nas

Potrzebujemy pomocy mechanika

Ląduj tutaj

Tak

Nie

Wszystko w porządku

Niedługo będziemy mogli kontynuować

Mamy radio

Nie próbuj tu lądować

Potrzebujemy pomocy medycznej

Zrzuć wiadomość

Odpowiedź na sygnalizację ciałem

Aby potwierdzić odebranie sygnałów z ziemi, pilot samolotu wykona któryś z następujących manewrów:

▲ **Przyjąłem i zrozumiałem**

W dzień: samolot leci i „macha skrzydłami", tzn. przechyla się z boku na bok.
W nocy: samolot miga światłami zielonymi.

▲ **Przyjąłem, ale nie zrozumiałem**

W dzień: samolot zatacza krąg w prawo.
W nocy: samolot miga światłami czerwonymi.

Górski kod ratunkowy

Sygnały te, dawane dźwiękiem, światłem i pirotechnicznie, są rozumiane przez górskie służby ratownicze na całym świecie.

► **Treść: SOS**
Raca: czerwona
Dźwiękiem: 3 krótkie, 3 długie, 3 krótkie
Powtórzyć po upływie 1 minuty
Światłem: 3 krótkie błyski, 3 długie, 3 krótkie
Powtórzyć po upływie 1 minuty

► **Treść: Potrzebna pomoc**
Raca: czerwona
Dźwiękiem: 6 krótkich jeden po drugim, w krótkich odstępach
Powtórzyć po upływie 1 minuty
Światłem: 6 błysków jeden po drugim, w krótkich odstępach
Powtórzyć po upływie 1 minuty

► **Treść: Wiadomość zrozumiałem**
Raca: biała
Dźwiękiem: 3 krótkie w krótkich odstępach
Powtórzyć po upływie 1 minuty
Światłem: 3 błyski w krótkich odstępach
Powtórzyć po upływie 1 minuty

► **Treść: Wracam do bazy**
Raca: zielona
Dźwiękiem: dłuższy ciąg krótkich dźwięków
Światłem: dłuższy ciąg błysków

Race

Do sygnalizacji można wykorzystać każdą racę, jednak lepiej dobrać jej kolor.

► W okolicy gęsto porośniętej drzewami raca zielona nie jest dobrze widoczna, natomiast czerwona tak.

► Na śniegu biała się zlewa z tłem – najlepsza będzie czerwona lub zielona.

Poznajcie rodzaje rac. Musicie zrozumieć instrukcje, gdyż niektóre race wyrzucają białą kulę płonącego magnezu, która przepala na wylot wszystko, co znajdzie się na jej drodze. Jeśli źle ją skierujecie, możecie doznać obrażeń lub uszkodzić łódkę.

Rodzaje rac

Część rac może być wykorzystana z obu stron. Jedna strona w dzień, ponieważ po zapaleniu wydobywa się dym, a druga w nocy. Im wyżej się je trzyma, tym lepiej są widoczne. Race i rakiety, które wystrzeliwuje się w powietrze, będzie widać z większej odległości. Jeden z rodzajów po wystrzeleniu osiąga wysokość 90 m, tam otwiera się spadochron, na którym unosi się przez kilka minut flara. Inny rodzaj rakiet powoduje głośny huk i wytwarza kolorowe kule.

Race trzeba przechowywać w miejscu suchym, z dala od ognia i źródeł ciepła. Zawleczki muszą być na miejscu i nie mogą przypadkowo wypaść; sprawdzić też trzeba, czy nie są pogięte w taki sposób, że nie będzie ich można szybko usunąć, gdy race będą potrzebne.

Obchodzenie się z racami

Race trzymane w ręku to cylindryczne rurki z pokrywkami na każdym końcu. Górna pokrywka często ma wytłoczoną literę albo jakiś deseń, żeby można było ją rozpoznać dotykiem po ciemku. Zdejmuje się ją najpierw. Potem zdejmuje się pokrywkę dolną i ukazuje się krótki sznurek oraz zawleczka lub inne urządzenie zabezpieczające. Racę skierowuje się do góry i z dala od siebie i innych osób na wypadek przypadkowego odpalenia. Zawleczkę usuwa się lub przestawia do pozycji „ognia". Racę trzyma się w wyciągniętej ręce, na wysokości barków, skierowaną bezpośrednio w górę. Sznurek odpalający pociąga się gwałtownie pionowo w dół. Ciało trzeba usztywnić, ponieważ nastąpi odrzut. Niektóre race mają sprężynowy mechanizm spustowy, podobny do mechanizmu pułapki na myszy.

Rakietnice (pistolet Very'ego) strzelają rozmaitymi ładunkami. Żeby wystrzelić ładunek, trzeba załadować nim rakietnicę, skierować ją w niebo, napiąć kurek i nacisnąć spust.

Obecnie bardziej popularne są mini-race, lżejsze od rakietnicy, a równie skuteczne (patrz *Niezbędny zestaw* w ***Podstawy***). Wymagają ostrożności. Mini-race wybranego koloru wkręca się w końcówkę przyrządu do odpalania, skierowuje w niebo i odciąga się iglicę – OGNIA!

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Race trzymane w ręku bardzo się rozgrzewają. Po wypaleniu racy nie wolno rzucać na dno szalupy, ponieważ może wywołać pożar, a jeżeli łódka jest pneumatyczna – przepalić ją na wylot.

Znaki informacyjne

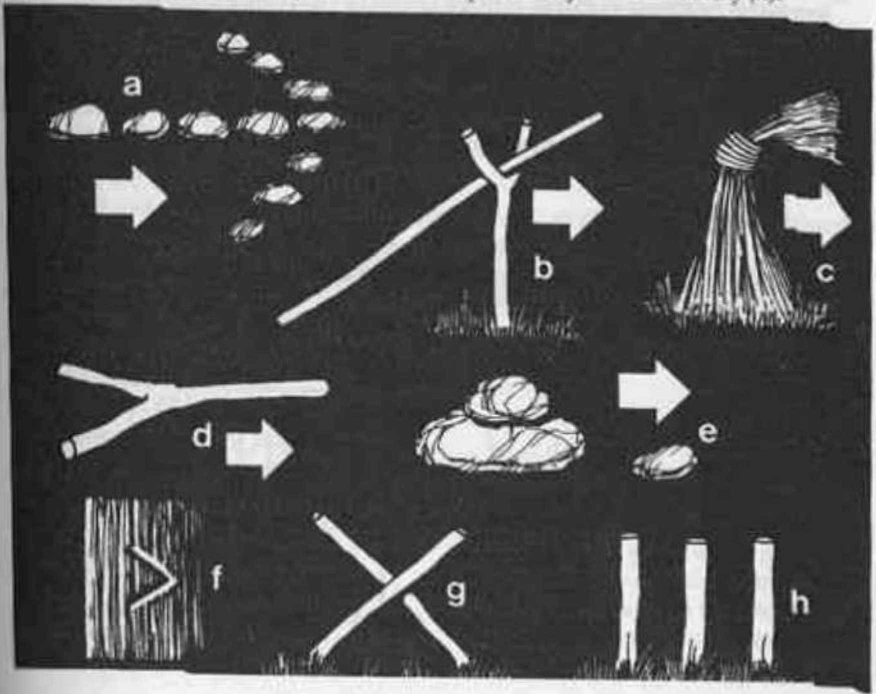
To znaki, które zostawia się za sobą, gdy opuszcza się miejsce katastrofy lub porzuca się obóz.

Układa się wielki znak w kształcie strzały wskazującej kierunek, w którym wyruszyliście, tak aby był widoczny z powietrza, natomiast pozostałe znaki wskazujące kierunek mogą być odczytywane z poziomu ziemi.

Znaki te będą świadczyły o waszej obecności, a mniejsze znaczniki kierunku pozwolą ratownikom postępować waszymi śladami. Zostawiajcie je nie tylko dla tych, którzy będą iść za wami, ale i po to, byście sami, gdy stracicie poczucie kierunku, mogli cofnąć się po swych śladach.

Na postojach trzeba zostawiać pisemne wiadomości zabezpieczone w pojemnikach, przekazujące szczegóły waszych zamierzeń. Zawiesza się je na trójnogach lub gałęziach drzew oraz zwraca się na nie uwagę za pomocą znaków.

Wskaźniki kierunku można zrobić z kamieni lub resztek wraku (a), także może to być kijek wsparty na widełkach, którego górny koniec wskazuje kierunek marszu (b), trawa związana węzłem zwykłym, aby jej końce wskazywały kierunek marszu (c), rozwidlona gałązka ułożona tak, że trzonkiem „widelca" wskazuje kierunek marszu (d), mały kamień położony na większym i drugi mały obok nich (e), nacięcia na pniach drzew, w kształcie strzały lub grotu strzały, można nimi zaznaczać zakręty (f).
Krzyż z patyków lub kamieni (g) oznacza „Nie tędy".
Znak niebezpieczeństwa lub alarmu ma postać trzech kamieni, patyków, kępek trawy i powinien być dobrze widoczny (h).



POSZUKIWANIA

Jeśli jest się świadomym procedur poszukiwawczych, wtedy rozumie się, jak ważne jest, by każda wyprawa czy wycieczka zgłaszała swoją planowaną trasę oraz by rozbitkowie trzymali się możliwie najdokładniej jej przebiegu, by dla zwrócenia uwagi ratowników wykładali w miejscu, gdzie się znajdują wyraźne sygnały, oraz by oznaczali każde obozowisko, które porzucili (zostawili informacje o swych zamiarach).

Poszukiwania rozpoczynają się od ostatniego znanego miejsca pobytu i ciągną się wzdłuż zamierzonego szlaku. Po uwzględnieniu warunków terenowych i pogody ocenia się, jaki sposób postępowania mogli przyjąć rozbitkowie. Na przykład w terenie górzystym jest prawdopodobne, że grupa rozbitków wykorzystuje zawietrzne strony grzbietów górskich i zeszła niżej. Jeżeli na planowanym szlaku nie zostaną znalezione żadnej jej ślady, to poszukiwania będą się koncentrować w tych właśnie miejscach.

Bierze się też pod uwagę wpływ ukształtowania terenu: patrol poszukiwawczy na podstawie badania terenu może uznać, że ukształtowanie terenu zmusiło rozbitków do zboczenia z drogi. Żeby ułatwić im zadanie, rozbitkowie powinni w rzucających się w oczy miejscach układać stosy kamieni lub stawiać inne łatwo zauważalne konstrukcje, których nie można przeoczyć. Powinni zostawiać w nich wiadomości zabezpieczone wodoszczelnymi torebkami lub opakowane w kolorowe części odzieży. Wiadomość powinna zawierać informacje o waszych zamiarach i o stanie waszej grupy.

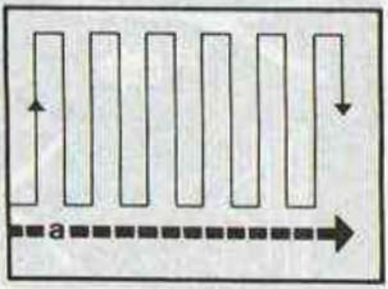
Jeżeli coś zatrzymało marsz grupy rozbitków i szukają oni miejsc dogodnych na schronienie, ratownicy rozciągają poszukiwania na całą okolicę, w której zniknęła wasza grupa. Najlepiej prowadzić poszukiwania z powietrza, ale zła pogoda, warunki nieodpowiednie do latania oraz zła widoczność mogą sprawić, że poszukiwania będą kontynuowane pieszo, chociaż ratownicy dysponują samolotami.

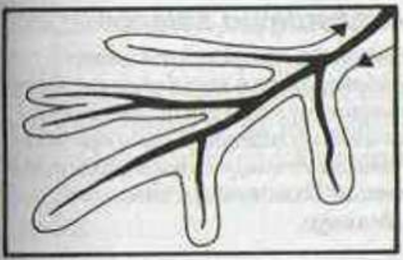
Schematy przeszukiwania

Najpierw poszukiwania prowadzi się wzdłuż szlaku, jakim przypuszczalnie się poruszaliście.

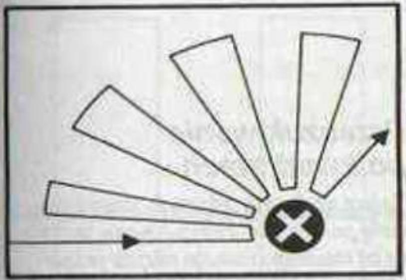
Linia podstawowa

Poszukiwania wzdłuż linii podstawowej prowadzi się, gdy na znanej waszej trasie (a) jest silny wiatr lub złe warunki pogodowe. Ratownicy powinni wywnioskować, że w poszukiwaniu osłony mogliście zboczyć ze szlaku na zawietrzną stronę wzniesienia.





Ciek
Przeszukiwanie cieku wodnego obejmuje wszystkie dopływy, przy czym za linię podstawową przyjmuje się nurt główny. Takie poszukiwania podejmuje się wtedy, gdy ostatnia znana wasza pozycja była na rzece lub w jej pobliżu.



Wachlarz
Przeszukiwanie według tego schematu prowadzi się wtedy, gdy ostatnia wasza pozycja (x) jest dość pewna, ale nie można wywnioskować, w jakim kierunku mogliście się udać dalej.

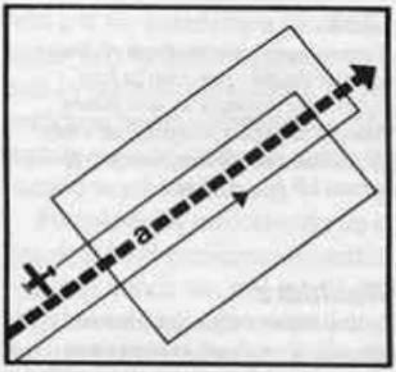
Poszukiwania z powietrza

Schematy poszukiwań z powietrza obejmują tereny po obu stronach zamierzonego szlaku zaginionego samolotu czy znanego szlaku obranego przez was.

Jeżeli warunki pogodowe są sprzyjające, można prowadzić poszukiwania nocą, gdyż światła będą wtedy dobrze widoczne. Poszukiwania można prowadzić z większej wysokości, a więc podczas jednego przelotu sprawdzić większą powierzchnię. Gdy nie da to rezultatu, przeszukiwany obszar będzie ponownie sprawdzony w świetle dziennym.

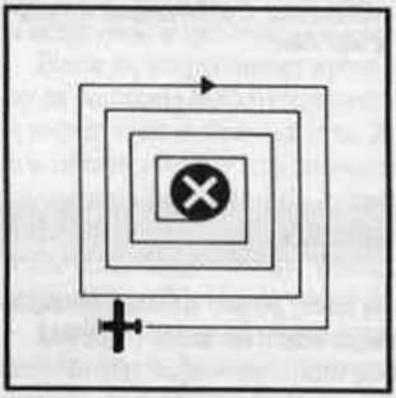
Jeżeli sygnalizujecie w kierunku samolotu, a on zawraca – nie przestawajcie go obserwować. Możliwe, że porusza się według jednego z poznanych przez was schematów i będziecie mogli przewidzieć, kiedy najlepiej wysyłać sygnały.

Linia pełzająca
Poszukiwania według linii pełzającej, rozpoczynane w narożu przeszukiwanego obszaru, prowadzi się szczególnie wtedy, gdy dysponuje się tylko jednym samolotem. Przebiega ono po liniach równoległych, które powinny być skierowane ku słońcu i od niego, tak aby wszelkie refleksy od leżącego na ziemi zaginionego samolotu lub innego wraku czy sygnały świetlne były lepiej widoczne.



Krążenie po ścieżce

Podstawowy schemat przeszukiwania – latanie po liniach równoległych z obu stron spodziewanej ścieżki lotu (a) zaginionego samolotu czy naziemnego szlaku wędrówki rozbitków. Po trwającym godzinę locie trzeba zawrócić i lecieć według schematu odwrotnego.



Przeszukiwanie po kwadratach

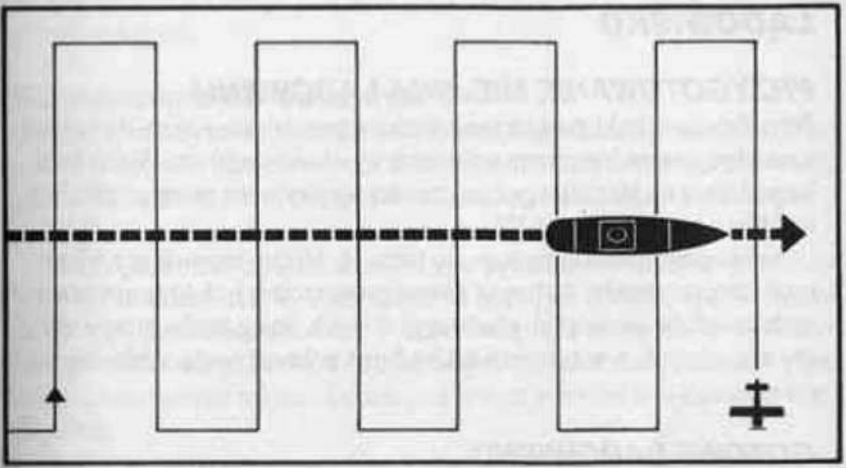
Nadaje się do przeszukiwania stosunkowo małej powierzchni. Przeszukiwanie zaczyna się od ostatniego znanego miejsca pobytu zaginionych (x) i postępuje coraz dalej od niego.
W razie niepowodzenia przelatuje się nad ostatnim znanym miejscem pobytu i rozpoczyna się przeszukiwanie w taki sam sposób, ale w przeciwnym kierunku, co zapewnia lepsze pokrycie sprawdzanego terenu.

Przeszukiwanie wzdłuż poziomic

Latanie wzdłuż poziomic pozwala w sposób najpełniejszy przeszukiwać góry i doliny. Doliny o stromych zboczach powinno się przeszukiwać wielokrotnie.

Poszukiwania połączone

Na morzu pożądane jest jednoczesne przeszukiwanie z morza i z powietrza. Gdy ratownicy z samolotu zlokalizują rozbitków, wtedy do akcji mogą się włączyć statki. Statki mogą też pełnić role punktów odniesienia dla wszystkich samolotów biorących udział w poszukiwaniach. Z samolotu można zrzucić rozbitkom żywność i inne potrzebne rzeczy, które ułatwią oczekiwanie na ratunek z morza.



Ratunek ze śmigłowca

Chociaż do poszukiwań używa się samolotów, to jednak w większości krajów sam ratunek przynoszą śmigłowce, zwłaszcza na lądzie. Jeśli pilot znajdzie w pobliżu miejsca katastrofy dogodne lądowisko, to może zabrać rozbitków na pokład. Sami rozbitkowie mogą znaleźć odpowiednie miejsce i przygotować lądowisko.

Śmigłowiec potrzebuje wolnej od przeszkód ścieżki podejścia i odlotu. Obie te ścieżki powinny prowadzić pod wiatr o przeważającym w danym miejscu kierunku. Grunt powinien być poziomy (spadek nie powinien przekraczać 7°). Powierzchnia przyziemienia powinna być twarda i wolna od luźno leżących przedmiotów – liście, gałązki, wszystko trzeba usunąć. Nie może być dziur, pniaków ani kamieni, które mogłyby spowodować uszkodzenie śmigłowca.

Miejsce lądowania

Najlepiej znaleźć naturalną polanę. W gęsto pokrytym terenie często najlepszym miejscem lądowania będzie nabrzeże na wielkim zakręcie rzeki. Można

również znaleźć kawałek poziomego terenu bez dużych drzew na grzbiecie górskim. Jeżeli w celu powiększenia wolnej powierzchni trzeba drzewa wycinać, to stoczą się z grzbietu góry w dół. W ten sposób można uzyskać wolną ścieżkę podejścia i odlotu, biegnącą w poprzek grzbietu górskiego. Nie próbujcie wycinać lądowiska na terenie płaskim, gdyż wykonanie ścieżki podejścia i odlotu będzie trwało bez końca.

LĄDOWISKO

PRZYGOTOWANIE MIEJSCA LĄDOWANIA

Potrzebny jest płaski, pusty teren o średnicy przynajmniej 26 m. Wokół powinno być jeszcze 5 m terenu wolnego o wysokości do 60 cm. Wolna ścieżka podejścia na kierunku pod najczęściej wiejący wiatr powinna obejmować klin o kącie rozwarcia 15°.

Punkt przyziemienia znakuje się literą H. Można zestawić ją z wkopanych kamieni (trzeba zachować równą powierzchnię), dobrze umocowanych kawałków odzieży lub płacht sygnałowych. Śnieg trzeba mocno ubić, aby nie wirował, a w terenach suchych pył polewać wodą, ażeby się nie unosił.

GOTOWE LĄDOWISKO

Jeżeli w pobliżu znajduje się odchodzący od szczytu grzbiet górski, kopiec lub wzniesienie terenu, to takie miejsce łatwiej jest oczyścić. Jeśli kierunek przeważających wiatrów jest poprzeczny w stosunku do grzbietu, to ścieżka podejścia i odlotu zapewniona będzie również i w tym przypadku.

TERENY GÓRSKIE

Udźwig śmigłowca bardzo się zmniejsza ze wzrostem wysokości nad poziomem morza, dlatego w miarę możności trzeba sytuować lądowiska poniżej 1830 m (5000 stóp). W górach w zależności od ukształtowania terenu i jego usytuowania w stosunku do dominującego kierunku wiatrów mogą występować liczące się prądy powietrza skierowane w górę lub w dół. Pożądane jest takie usytuowanie lądowiska, przy którym możliwie duży prąd powietrza skierowany w górę występuje na kierunku odlotu śmigłowca.

Miękki i wilgotny śnieg przywiera do śmigłowca i utrudnia start. Dlatego powierzchnię lądowiska należy możliwie mocno ubić. Pylisty śnieg będzie wirował, wzniecany strumieniem powietrza kierowanym w dół przez łopaty śmigłowca, i ograniczy pilotom widoczność, więc trzeba go również udeptać.

Ratowanie bez lądowania

Aby wyratować tych, którzy przetrwali, śmigłowce podejmują znaczne ryzyko. Mogą zawisnąć nad kimś, kto ześliznął się ze skały, aby zabrać go na pokład, jednak gdy tylko można, należy zrobić porządne lądowisko, żeby to ryzyko ograniczyć.

Większość śmigłowców ratowniczych wyposażona jest we wciągarkę. Jeżeli lądowanie nie jest możliwe, należy podciągnąć rozbitka na linie, podczas gdy śmigłowiec stoi w zawisie. Potrzeba tylko trochę wolnego miejsca, aby można go było wciągnąć.

Wskazywanie kierunku wiatru

Ważne jest wskazywanie kierunku i siły wiatru, aby pilot mógł wybrać najlepszy sposób podejścia i utrzymywać stabilne położenie śmigłowca w czasie wciągania ludzi. Bardzo dobrym wskaźnikiem jest dym, ale nie można umieszczać jego źródła tak, żeby zasłaniał miejsce przyziemienia.

Jeżeli ogniska nie można rozpalić, trzeba wykonać z kontrastowego materiału znak w kształcie litery **T**. Umieścić go na ziemi, po zawietrznej stronie w taki sposób, aby pozioma część litery T skierowana była pod wiatr. Jeżeli nie ma z czego zrobić takiego znaku, to w tym miejscu powinna stać plecami do wiatru osoba z rozłożonymi rękami. Będzie ona żywym wskaźnikiem kierunku wiatru dla pilota.

Należy pokazywać ten znak tylko w prawidłowy sposób i nie wcześniej niż to konieczne, gdyż jest bardzo podobny do innego znaku dawanego ciałem, który znaczy „potrzebujemy pomocy".

Ratowanie w nocy

Śmigłowiec ma potężne światła, w których może odbyć się lądowanie lub wciągnięcie rozbitków, natomiast wy będziecie potrzebować światła, żeby doprowadzić pilota do lądowiska. Gdy śmigłowiec jest już w zasięgu wzroku, pozycję waszą wskażą race i ogniska.

Jeżeli z ziemi świecicie latarkami, światłami samochodowymi czy innymi, to początkowo trzeba to robić w kierunku nieba, żeby zwrócić uwagę pilota, ale gdy pilot już was dostrzeże, światła trzeba skierować w dół, żeby go nie oślepiać, i oświetlać miejsce lądowania lub miejsce, z którego ludzie wciągani będą na pokład na linie.

Ratowanie rozbitków na morzu

Jeżeli rozbitkowie są wciągani z pokładu statku na pokład śmigłowca za pomocą wciągarki, to ustawienie statku pod kątem około 40° w prawo od wiatru ułatwi to zadanie pilotowi. Jeżeli możecie sterować swoją jednostką pływającą, to prędkość wiatru na pokładzie powinna wynosić około 30 km/h.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PODCZAS LĄDOWANIU ŚMIGŁOWCA

- **Gdy śmigłowiec dotyka ziemi na miejscu lądowania, łopaty wirnika się obracają. Dlatego tak ważny dla bezpieczeństwa zarówno waszego, jak i samego śmigłowca jest sposób podchodzenia do maszyny.**
- **NIE podchodzić od tyłu. Dla załogi śmigłowca jest to „strefa martwa", a wirnik ogonowy jest nieosłonięty. Jeśli śmigłowiec wylądował na pochyłości, trzeba zbliżać się do niego pod górę – podchodzić „pod łopaty".**
- **NIE schodzić z góry po stoku do śmigłowca, który wylądował blisko stoku. Istnieje zagrożenie ze strony łopat.**
- **Uważajcie, żeby nic nie mogło zderzyć się z łopatami wirnika nośnego. Jeżeli niesiecie radio, schowajcie antenę.**
- **Wszelkie ostre przedmioty powinno się trzymać z dala od powierzchni kadłuba śmigłowca. Są wykonane z cienkich blach ze stopów aluminium i łatwo je uszkodzić.**
- **Siadać trzeba w miejscu wskazanym przez członka załogi i należy zapiąć pasy. Można je rozpiąć dopiero po otrzymaniu polecenia.**
- **Po wylądowaniu nie wysiadać do chwili wyłączenia silników – czekać na polecenia.**

Metody podnoszenia wciągarką

Zwykle stosuje się wciąganie ofiary w towarzystwie ratownika, ale niekiedy wciąga się ofiarę samą.

Wciąganie we dwoje. W tej metodzie ratownik opuszczany jest z pasem ratunkowym dla rozbitka. Podczas jazdy w górę ratownik obejmuje rozbitka nogami wokół piersi, a rękami podtrzymuje jego głowę. Po założeniu pasa ratunkowego na swoje miejsce i zacieśnieniu go ręce trzeba trzymać przy sobie, skierowane w dół, nie można ich unosić.

Wciąganie samej ofiary. Podczas wciągania samej ofiary pas ratowniczy trzeba dopasować samodzielnie. Po umieszczeniu pasa pod pachami przesuwa się szlufkę, aby go zacieśnić, a następnie daje się znak uniesionym kciukiem, że wszystko jest w porządku. Gdy znak wasz zostanie potwierdzony, nie dawajcie żadnych dalszych znaków do chwili znalezienia się na pokładzie śmigłowca – gdybyście unieśli ramiona, moglibyście wysunąć się z pasa ratunkowego!

Gdy znajdziecie się w wejściu do kabiny, ratownik obsługujący wciągarkę obróci was i wprowadzi na pokład. Róbcie dokładnie to, co wam poleci. Na pokładzie śmigłowca pokażą wam, gdzie usiąść. Zróbcie to i zapnijcie pasy, możecie też zostać zabezpieczeni w jakiś inny sposób.

Wyciąganie z wody

Na wodzie używa się obu poprzednio opisanych metod wciągania.

Jeżeli jesteście na tratwie, trzeba odwiązać się od liny, którą byliście przywiązani dla bezpieczeństwa do tratwy. Trzeba opuścić postawione żagle i złożyć wszelkie osłony przeciwwiatrowe lub daszek tratwy pneumatycznej. Rzucić też trzeba dryfkotwę. Czynności te ułatwią pilotowi uchwycenie tratwy w strumień powietrza wytwarzany przez wirnik. Pozostańcie na pokładzie tratwy czy łódki pneumatycznej.

Pas ratowniczy

Pas ratowniczy łączy się z hakiem wciągarki. Głowę i ręce przekłada się przez pas oraz przesuwa się szlufkę (a), aby został zacieśniony i dokładnie obejmował klatkę piersiową na wysokości pach. Pilotowi lub ratownikowi obsługującemu wciągarkę trzeba uniesionym kciukiem dać znak, że wszystko jest w porządku. Potem trzeba trzymać ręce przy sobie, wzdłuż tułowia.

OSTROŻNIE!

Wszystkie statki powietrzne silnie się elektryzują. Gdy śmigłowiec albo lina spuszczona z niego dotyka ziemi lub wody, jego ładunek elektryczny rozładowuje się do ziemi. Zanim zbliżycie się do liny, pozwólcie, aby tak się stało, gdyż inaczej odczujecie mocny wstrząs elektryczny.

KATAKLIZMY

Wypadki i izolacja od cywilizacji nie są jedynymi sytuacjami, gdy toczy się walka o przeżycie. Istnieje wiele sił przyrody lub sił wywołanych przez człowieka, które mogą wywołać kataklizmy wymagające takich samych umiejętności, jak przetrwanie w tamtych sytuacjach. Na przykład susza, pożar, trzęsienie ziemi i powódź mogą być zagrożeniem zarówno w znajdującym się gdzieś daleko obozowisku rozbitków, jak i w domu. Rozbitek powinien znać sposoby walki z pożarem lasu, ale równie ważne jest, by wiedział, jak wydostać się z płonącego budynku.

W rozdziale ***W domu*** omówiono, jak przetrwać we własnym domu, gdy zostanie przerwana dostawa towarów i usług, od których normalnie zależy nasza egzystencja.

SUSZA

POŻAR

Pożary lasów ■ Pożar w budynku ■ Pożary pojazdów

GAZY I INNE CHEMIKALIA

POWÓDŹ

LAWINA

HURAGAN

TORNADO

PIORUN

TRZĘSIENIE ZIEMI

WULKAN

PROMIENIOWANIE RADIOAKTYWNE

EKSPLOZJA JĄDROWA

W DOMU

Zapasy żywności ■ Pierwsze potrzeby ■ Woda ■ Ogień ■ Żywność ■ Schronienie ■ Higiena

SUSZA

Susza spowodowana długimi okresami pogody zupełnie bezdeszczowej lub niedostatecznymi opadami powoduje powstanie pustyni tam, gdzie takie warunki panują przez dłuższy czas. W innych miejscach susza może być okresowym zjawiskiem corocznym i w związku z tym przewidywalnym. Tam, gdzie susza równoważona jest porą mokrą, mogą powstawać zapasy wody, które wystarczają na miesiące suche. Podziemne zbiorniki wody (cysterny) wykute w skale w czasach starożytnych przez kultury śródziemnomorskie lub współcześnie zbudowane z betonu także służą do zbierania wody deszczowej w czasie wilgotnej pory roku z przeznaczeniem na długie suche lato.

W klimacie umiarkowanym, gdy opady spadną poniżej poziomu normalnego, może nastąpić okresowa susza, kiedy to roślinność nie jest w stanie uzyskiwać tyle wody, ile potrzebuje do wyrównania strat powstających wskutek jej oddawania do powietrza (parowania). W przypadkach, gdy okres suchy nie jest tak wyraźny, ale wilgoci jest zbyt mało w stosunku do zapotrzebowania roślin, powstają warunki, zwane „niewidoczną suszą". Śmierć roślinności powoduje wyłom w całym łańcuchu pokarmowym, który jest od niej zależny. Gdy okres suszy się przedłuża, zdechłe lub zdychające zwierzęta mogą nawet skazić te źródła wody, które jeszcze zostały.

Niebezpieczeństwo pożaru

Ciała zdechłych zwierząt powinno się zakopywać w głębokich dołach. Sucha ziemia może być twarda, ale jest to najlepszy sposób usuwania tych potencjalnych źródeł zakażenia. Można też je spalać, ale ponieważ wszystko jest suche, istnieje poważne niebezpieczeństwo, że ogień może się rozprzestrzenić i wyrwać spod naszej kontroli. Każdego roku pożary szaleją na południu Francji, w Kalifornii i Australii i z braku wody do powstrzymania płomieni szybko się rozprzestrzeniają. Jeżeli musicie rozpalić ognisko, to trzeba dokopać się do gołej ziemi, a ognisko powinno być małe i cały czas pod nadzorem.

Higiena

W budynkach brak wody do mycia i celów sanitarnych może sprowadzić niebezpieczeństwo zakażeń. Jeżeli poziom wody w spłukiwanym wodą sedesie jest za niski i nie zamyka syfonu (kolanka), to z systemu kanalizacyjnego mogą się rozchodzić zarazki. Brak możliwości umycia się pogarsza higienę osobistą. Nie należy wtedy używać WC, ale trzeba pozostawić w muszli dostateczną ilość wody, żeby przegradzała syfon. Zastępczo robi się latrynę na dworze (patrz ***Obozowanie***).

Pocenie się ułatwia utrzymanie drożności i czystości porów, jednak nawet gdy całą dostępną wodę zużywacie do picia, starajcie się myć ręce po wypróżnieniu oraz przed przygotowywaniem jedzenia.

Zapas i oszczędzanie wody

Jeżeli pora monsunowa nie rozpoczyna się o spodziewanym czasie lub gorące i suche lato wysusza ziemię, trzeba zrobić możliwie duży zapas wody i rozsądnie z niego korzystać. Woda powinna być przechowywana w miejscu zacienionym i pod przykryciem, żeby nie wyparowała.

Zbiornik do przechowywania wody wykopuje się w ziemi, w cienistym miejscu, z dala od korzeni drzew. Dół wykłada się płachtą z folii polietylenowej albo wylewa się zaprawą cementową (nie napełniajcie zbiornika, dopóki cement wszędzie nie wyschnie). Jeżeli tam, gdzie mieszkacie, jest glina, wykopany dół można nią wyłożyć. Jeżeli z betonu lub gliny uformować nad zbiornikiem częściową kopułę, to łatwiej będzie zachować niską temperaturę wody i mniejszy otwór trzeba będzie zakrywać.

Nigdy nie marnujcie wody. Wodę użytą do gotowania można potem wykorzystać do zmywania. Całą wodę przeznaczoną do picia trzeba gotować. Gdy studnia wysycha, można ją pogłębić, aby uzyskać więcej wody, ale im głębiej się kopie, tym bardziej zubaża się jej podziemne zasoby.

Gdy susza się utrzymuje, zwłaszcza przez więcej niż rok, mogą zacząć powstawać warunki pustynne i jeżeli nie można utrzymać zapasów wody, jedynym rozwiązaniem może być opuszczenie tego terenu.

W okolicach, gdzie noce są zimne, spadek temperatury powoduje skraplanie się pary wodnej zawartej w powietrzu. Można stosować sposoby jej chwytania opisane przy sposobach przetrwania w rejonach pustynnych (patrz ***Podstawy*** i ***Klimat i teren***).

Na wyżynach różnica temperatur między dniem a nocą będzie większa, co stwarza lepsze możliwości zbierania się rannej rosy. Wieją tam również korzystne chłodne wietrzyki.

Susza może wystąpić wszędzie. Nawet w okolicach znanych z obfitych opadów, np. Assam (w Indiach), gdy nie pojawi się pora deszczowa, bywają susze.

OSTRZEŻENIE

- **W warunkach wielkiej suszy trzeba wystrzegać się zanieczyszczenia zapasów wody. Ciała zdechłych zwierząt mogą szerzyć choroby. Niezależnie od tego, jak bardzo chce się pić, wodę trzeba najpierw przegotować.**
- **Poważnym problemem mogą być muchy – trzeba pilnować, by wszystkie produkty spożywcze były przed nimi zakryte. Trzeba również zabezpieczyć żywność od pyłu, który powstaje wskutek działania wiatru na glebę.**
- **Gdy w przyrodzie występują takie nieprzewidziane zjawiska, również zwierzęta zachowują się nienormalnie. Normalnie posłuszne stworzenia, oszalałe z pragnienia – mogą was zaatakować.**

POŻAR

Do powstania ognia potrzebne są paliwo, tlen i temperatura wystarczająca do zapłonu, a produktem ognia są dym, ciepło i toksyczne gazy. Ogień może się rozprzestrzeniać wskutek nagrzewania otoczenia przez kontakt bezpośredni (przewodzenie), przez unoszące się w górę gazy i dym (konwekcja) i wskutek promieniowania cieplnego (radiacja). Zwykle najpoważniejszą z tych form transferu ciepła jest konwekcja.

Najlepszym zabezpieczeniem od ognia jest zapobieganie jego powstawaniu. Beztroska w obchodzeniu się z zapalonymi papierosami i płonącymi zapałkami jest przyczyną wielu pożarów. W suchej porze roku w słoneczny dzień przyczyną wybuchu ognia może być porzucona szklana butelka lub kawałek potłuczonego szkła.

Pożar może powstać wszędzie i w każdym czasie. Trzeba zawsze stosować środki ostrożności. Pojazdy i budynki powinny zawsze być wyposażone w gaśnice. Lasy użytkowe podzielone są szerokimi przecinkami, które mają zatrzymać rozprzestrzenianie się ognia. Sprzęt do gaszenia ognia powinien znajdować się tam w wielu miejscach. Powinniście wiedzieć, jak się go używa.

Pożary lasów

Jeżeli jesteście obecni na miejscu wybuchu pożaru (na przykład obozowe ognisko zaczęło się rozprzestrzeniać) w okolicy leśnej lub na nieużytkach porośniętych krzakami, lub na terenach trawiastych, powinniście od razu przystąpić do zduszenia ognia. Pierwszą oznaką zbliżania się pożaru lasu będzie zapach dymu. Następnie, zapewne zanim ujrzycie płomienie, usłyszycie jego odgłosy. Zanim uświadomicie sobie przyczynę, być może zauważycie nienaturalne zachowanie się zwierząt.

Trasa ucieczki

Gdy znajdziecie się w miejscu, gdzie szaleje pożar, i gdy jest już za późno, żeby go gasić, nie uciekajcie natychmiast.

Chociaż może się wam wydawać, że ubranie krępuje wam ruchy – nie pozbywajcie się go, ponieważ ono będzie was chronić przed promieniowaniem cieplnym.

Kierunek wiatru ukaże dym – ogień będzie się posuwał najszybciej w tę stronę. Jeżeli wiatr wieje w kierunku od was do ognia, poruszajcie się pod wiatr. Podążajcie do jakiejkolwiek naturalnej przeszkody, mogącej przerwać rozprzestrzenianie się ognia – na przykład do przecinki leśnej. Najlepszą taką barierą jest rzeka. Nawet gdyby płomienie przeskoczyły rzekę, w wodzie będziecie

w miarę bezpieczni. Na plantacjach leśnych szukajcie dróg i specjalnych ścieżek przeciwpożarowych.

Nie biegnijcie na oślep. Sterujcie trasą swej ucieczki. Kontrolujcie otaczający teren i kierunek wiatru i przewidujcie możliwy kierunek rozchodzenia się ognia.

Jeżeli wiatr wieje w waszą stronę, ogień będzie posuwał się szybciej, a płomienie mogą przeskoczyć większy odstęp między drzewami. Ogień posuwa się szybciej w górę zbocza, więc nie należy kierować się w górę. Próbujcie obejść pożar, jeżeli jest to możliwe. Niektóre pożary lasu ciągną się jednak na przestrzeni kilkunastu kilometrów. Jeżeli nie możecie ominąć lub wyprzedzić pożogi, schrońcie się na dużej polanie, w głębokim parowie, w korycie cieku wodnego lub rowie odpływowym wyżłobionym przez deszcze.

W ogień

Czasem najlepsza droga ucieczki może prowadzić poprzez płomienie. Nie jest to możliwe, jeżeli ogień jest bardzo intensywny lub gdy przestrzeń faktycznie objęta płomieniami jest duża. Jednak na dużej polanie lub w terenie bezleśnym, porośniętym krzakami, przebiegnięcie przez rzadszy ogień w celu schronienia się po stronie już wypalonej jest czasami możliwe. Trzeba jednak dokładnie okryć gołe części ciała i jeśli jest woda, trzeba się nią polać, żeby zwilżyć ubranie, włosy i te części ciała, których nie dało się osłonić. Usta i nos przykrywa się zwilżoną szmatką.

Gęsta roślinność pali się gwałtownie i z wielka siłą oraz zwalnia tempo biegu, a więc miejsce przebicia się przez ogień trzeba starannie wybrać. Gdy się zdecydujecie, nie można zwlekać – trzeba wziąć głęboki wdech zasłonić nos oraz usta od dymu i biec.

WALKA Z POŻAREM LASU

W lasach uprawianych wzdłuż głównych dróg można zobaczyć ustawione w pewnych odstępach stojaki ze sprzętem przeciwpożarowym. Znajdują się tam miotły z gałązek (zwykle brzozowych) i gumowe bijaki na styliskach, podobne do łopat, służące do tłumienia ognia, skuteczne zwłaszcza do gaszenia pierwszych płomieni.

Wbrew brzmieniu ich nazwy nie należy nimi gwałtownie uderzać – to rozdmuchiwałoby tylko płomienie i rozsiewało iskry. Chodzi o zduszenie i wygaszenie ognia przez przykrywanie nimi płomieni. Płaskie gumowe części bijaków najskuteczniejsze są do zduszania ognia pojawiającego się dopiero wśród liści i ściółki.

Jeżeli nie ma żadnego sprzętu, płomienie dusi się, odcinając im dostęp powietrza płaszczem lub kocem albo liściastą gałęzią.

POZOSTAĆ W POJEŹDZIE

Jeżeli pożar lasu zastał was w pojeździe, należy pozostać w środku i szczelnie zamknąć okna. Wentylację trzeba wyłączyć. Samochód będzie dawał pewną ochronę przed promieniowaniem cieplnym. Jeżeli można odjechać od pożaru, trzeba to zrobić, a jeżeli samochód jest unieruchomiony, trzeba zostać na miejscu.

Jeśli pozostaniesz w samochodzie, masz szansę przeżyć, nawet gdy szyby zaczną się topić, ponieważ w tym czasie pożar może się przemieścić dalej. Gdybyś uległ panice i pobiegł w ogień, zginąłbyś.

Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu zbiornika z paliwem, ale gdy intensywnie pali się wokoło, w samochodzie macie znacznie większe szanse niż na zewnątrz.

Zejście pod ziemię

Jeżeli nie ma naturalnej przerwy między drzewami lub rowu odpływowego, w których można by się schronić, a ogień zajmuje zbyt wielką przestrzeń, by można było przezeń przebiec, można szukać schronienia w ziemi.

Ludzie przeżywali nie dające się opanować pożary zakopani i przykryci ziemią w czasie, gdy nad nimi płonął ogień. Występuje znaczne zagrożenie nie tylko gorącem, lecz i uduszeniem, gdyż spalanie zużywa tlen.

Trzeba wygrzebać możliwie głęboką dziurę, przy czym ziemię rzuca się na płaszcz czy kawał materiału, jeżeli się go ma, a potem naciąga się go na siebie razem z przykryciem z ziemi. Nos i usta osłania się dłońmi i przez nie się oddycha. Nie zwiększy to ilości tlenu, ale ochłodzi trochę gorące powietrze i odfiltruje iskry, które mogą uszkodzić układ oddechowy. Gdy ogień przechodzi nad wami, starajcie się wstrzymać oddech.

Zwalczanie ognia ogniem

Jeżeli nie ma sposobu uciec z trasy, którą posuwa się ogień, ani przezeń przebiec, można stworzyć sobie bezpieczne miejsce, używając tegoż ognia – ale pożar musi znajdować się jeszcze w pewnej odległości.

Sposób polega na tym, że zanim nadejdzie pożar, wypala się pewny obszar gruntu. Płomienie nie mają czego zapalić i pożar może się przenieść dalej. W ten sposób powstaje miejsce, gdzie możecie się schronić. Właściwy pożar musi być wystarczająco daleko, żeby wasz pożar zdążył wypalić przestrzeń, której nie mógłby, gdy nadejdzie, przeskoczyć.

Własny pożar wznieca się możliwie szerokim pasem – przynajmniej szerokości 10 m, ale lepiej, by było to 100 m. Będzie się on rozprzestrzeniał w tym samym kierunku, co główny pożar, i stworzy przerwę, do której możecie się przenieść. Postarajcie się prawidłowo określić kierunek wiatru.

UWAŻAJCIE! Wiatr może wirować, a pożary wytwarzają swoje własne „ciągi", a więc możecie być zmuszeni do przekroczenia przez siebie wznieconych płomieni. Główny pożar musi być dostatecznie daleko, żeby wasz ogień mógł się wypalić. Nie wolno niedoceniać prędkości, z jaką przemieszczają się płomienie – mogą zbliżać się szybciej, niż możecie uciekać. Drugi pożar można wywoływać tylko w ostateczności i jeśli jesteście w miarę pewni jego rezultatu.

Pożar w budynku

Zwykle pierwszą oznaką pożaru będzie dym. Gdy płomień jest jeszcze mały, można usiłować zgasić go kocem lub grubą zasłoną (trzeba pozbawić ogień tlenu). Można ogień zasypać piaskiem, polać wodą lub użyć gaśnicy. Zależy to od tego, czym się rozporządza i co jest odpowiednie.

Pożary od usterek elektrycznych

Jeżeli jest możliwe, że pożar powstał wskutek usterki elektrycznej, nie używać wody do chwili wyłączenia zasilania, najlepiej na tablicy rozdzielczej. Gaz wyłącza się również na głównym przewodzie zasilającym budynek. Gdy zapalił się telewizor lub monitor komputera, nie gasić wodą. Nawet po wyłączeniu pozostaje w nich ładunek elektryczny wystarczający do porażenia (lub nawet zabicia) człowieka, a zimna woda może spowodować eksplozję kineskopu. Ogień należy w takim przypadku, z uwagi na niebezpieczeństwo eksplozji (ściśle mówiąc, implozji – przyp. tłum.) kineskopu, zdusić, zbliżając się od tyłu.

GAŚNICA

Pociągnąć lub w inny sposób zwolnić zabezpieczenie.
Skierować na spód płomieni.
Ścisnąć lub nacisnąć uchwyt lub spust.
Przesuwać strumień z boku na bok.

Sprawdźcie, jakiego rodzaju jest wasza gaśnica. Część z nich przeznaczona jest do niewielkich, łatwych do ugaszenia pożarów i zawiera wodę – takie nie nadają się do gaszenia urządzeń elektrycznych ani płonącego oleju. Inne są zaprojektowane do gaszenia płonących olejów, smarów, farb i rozpuszczalników (na przykład naczyń do smażenia frytek, rozlanej benzyny). Trzeci rodzaj przeznaczony jest do gaszenia urządzeń elektrycznych i wtedy, gdy odsłonięte są przewody pod napięciem. Uniwersalnych gaśnic chemicznych można używać do gaszenia większości pożarów.

Ewakuacja

Gdy pożar jest już zbyt duży, by walczyć z nim posiadanymi środkami, trzeba budynek opuścić. Zasilanie trzeba wyłączyć na tablicy rozdzielczej (na przyłączu). Wszystkie drzwi i okna, do których można się dostać, trzeba zamknąć. Gdy ewakuacja budynku jest zakończona, trzeba starać się hamować rozprzestrzenianie się pożaru do czasu przybycia straży pożarnej lub służb ratowniczych.

Ogień przemieszcza się szybciej do góry niż w dół – jednak zapadająca się podłoga czy ściana mogą przenieść płomienie na niższe piętro. Szczególnie niebezpieczne są klatki schodowe, szyby wind i szyby wentylacyjne.

Podczas pożaru nigdy nie korzystajcie z windy. Jeżeli musicie przenieść się na niższy poziom, skorzystajcie z wolnej od dymu klatki schodowej.

Zanim otworzycie jakiekolwiek drzwi, sprawdźcie, czy nie wydostaje się spod nich dym i czy nie są ciepłe. Dobrym sprawdzianem są metalowe klamki. Jeżeli są ciepłe – drzwi nie otwierajcie – sprawdzajcie temperaturę wierzchem dłoni. Chwycenie za klamkę może spowodować oparzenie. Mocne, grube drzwi mogą powstrzymywać płomienie przez 30 minut lub więcej, ale nie można liczyć na to w przypadku nowoczesnych cienkich drzwi – chyba że są to drzwi ognioodporne.

Jeżeli nie ma wyjścia i musicie wejść do płonącego pokoju, trzeba podeprzeć drzwi stopą i otworzyć je tylko tak, aby powstała wąska szczelina – w ten sposób łatwiej będzie zapobiec pełnemu otwarciu drzwi pod naporem gorącego powietrza i gazów znajdujących się wewnątrz. Drzwi otworzyć możliwie najmniej i trzeba się nisko pochylić. W ten sposób będziecie mniej narażeni na dym i temperaturę, a prawdopodobieństwo wtargnięcia płomieni przez szczelinę będzie mniejsze. Drzwi trzeba za sobą zamknąć, żeby opóźnić rozprzestrzenianie się ognia.

Czekanie na ratunek

Jeżeli znajdziecie się sami i nie będziecie w stanie przedostać się w bezpieczne miejsce, idźcie do pokoju możliwie najbardziej oddalonego od pożaru (ale nie na wyższe piętro – chyba że jesteście pewni, że strażacy z długimi drabinami czy innym sprzętem są już bardzo blisko). Jeżeli macie możliwość wyboru, wybierzcie pokój, gdzie na zewnątrz grunt jest najbardziej miękki, nie ma poniżej żadnych barierek, balustrad czy poręczy i gdzie jest bielizna pościelowa lub zasłony, które można powiązać ze sobą i użyć jako liny. Trawniki, kwietniki, a nawet ścieżki wysypane żwirem są miększe niż kamienny bruk, beton czy płyty chodnikowe. Jeśli ostatecznie musicie spaść na twardy beton, to obrażenia wasze mogą być mniejsze, gdy będzie to powierzchnia pochyła.

Zamknijcie drzwi i szpary zatkajcie zasłonami, matami lub innym grubym materiałem, który niełatwo się zajmuje. Jeśli jest możliwość, zmoczcie go.

Jeżeli nie wszczęliście jeszcze alarmu, starajcie się przez okno zwrócić czyjąś uwagę.

Do wybicia okna użyjcie jakiegoś mebla. Można je wybić nogą, ale uważajcie na odłamki szyby. Jeżeli musicie zrobić to ręką, najpierw owińcie ją czymś i uderzcie pięścią. Skuteczne może być też uderzenie łokciem, jeśli chroni go gruba marynarka.

Przygotowanie do skoku

Jeżeli ratunek nie nadchodzi, nie skaczcie, lecz się spuśćcie. Trzeba powiązać ze sobą prześcieradła, koce, serwety, chodniki, pokrowce i inne mocne materiały, aby powstała „lina". Nawet jeśli lina nie sięgnie do ziemi, to zmniejszy się wysokość, z której upadniecie. Wiążcie węzłami płaskimi, a każdy sprawdźcie przez pociągnięcie, czy trzyma. Przesuńcie do okna jakiś ciężki mebel i koniec liny umocujcie do niego lub przywiążcie do rur centralnego ogrzewania. Możecie również wybić okno i obwiązać liną jakąś grubą część ramy okiennej. Gdy lina nie jest dostatecznie długa, zrzućcie pod okno pufy, poduszki, materace – wszystko, co złagodzi wasze lądowanie.

Gdy nie ma niczego, co mogłoby posłużyć za linę, przytrzymajcie się parapetu i spuśćcie na zewnątrz. Gdy nie ma parapetu, trzymajcie się dolnej części ramy okiennej.

Nie wyskakujcie – chyba że na dole drużyna strażaków jest gotowa złapać was w płachtę. Jeżeli jest coś, co mogłoby hamować wasze spadanie, trzeba zrobić z tego użytek. Nie spadajcie prosto na ziemię – dobrym amortyzatorem upadku jest dach samochodu, ponieważ ustąpi nieco pod uderzeniem waszego ciała.

UWAŻAJCIE! Drzewa mogą wyhamować upadek, ale jest niebezpieczeństwo, że nadziejecie się na gałęzie.

Spadanie z wysokości

Przedsięwziąwszy wszelkie zalecane środki, mogące złagodzić upadek, trzeba pomyśleć o zabezpieczeniu głowy – najlepszy byłby kask motocyklowy, ale ręcznik okręcony jak turban wokół głowy też będzie pomocny.

Gdy już obniżyliście się najniżej jak można i jesteście gotowi do spadania, odepchnijcie się od budynku bokiem stopy, a w chwili puszczania się, odwróćcie się od ściany i zegnijcie nogi w kolanach. Ręce pozostają uniesione, by chronić głowę z boków.

Podczas lądowania zegnijcie nogi w kolanach mocniej i przewróćcie się na jedną stronę i dalej przez plecy (wciąż z głową osłoniętą rękami i z nogami w powietrzu). Ułatwia to rozłożenie uderzenia na większą powierzchnię i zmniejsza prawdopodobieństwo odniesienia obrażeń lub ich zakres.

Upadek na pochyłość

W czasie spadania patrzeć trzeba w dół pochyłości, nogi razem, w kolanach lekko zgięte. Głowę przyciąga się do piersi, a łokcie ciasno do boków, ręce zabezpieczają głowę. Lądować na płaskich stopach, z nogami całkowicie zgiętymi w kolanach. Po upadku wykonać kilka przewrotów. Sposobu tego używają spadochroniarze.

Ryzykować skok z wysokości większej niż 4 m można tylko wówczas, gdy nie ma już żadnych szans na wyratowanie.

UCIECZKA PRZEZ OGIEŃ

- *Kiedy ucieczka z pożaru wymaga przejścia przez płomienie trzeba okryć się (razem z głową) kocem, zasłoną lub płaszczem – w miarę możliwości wilgotnym – wziąć głęboki wdech i iść.*
- *Gdy ubranie się zajęło, to po znalezieniu się poza ogniem nie stójcie wyprostowani, gdyż płomienie i dym będą przemieszczać się w górę, do twarzy i płuc.*
- *NIE biegnijcie – to rozdmucha tylko płomienie.*
- *Trzeba tarzać się po ziemi i starać się owinąć w coś, co zdusi płomienie – chodnik, koc czy płaszcz.*
- *Gdy ktoś inny wybiega z pożaru w palącym się ubraniu, trzeba przewrócić go na ziemię i w ten sam sposób pozbawić ogień tlenu. Nie należy przyciskać go do siebie, gdyż zapalić może się wasze ubranie.*

Pożary pojazdów

Największym niebezpieczeństwem podczas pożaru samochodu jest zagrożenie wybuchem zbiornika paliwa, z którego po eksplozji zostanie wyrzucone płonące paliwo. Najlepiej opanować pożar, zanim dosięgnie zbiornika, ponieważ zbiornik jest zagrożony bardziej niż większość innych rzeczy. Zwykle najpierw zapalają się przewody paliwowe (jeżeli nie są opancerzone). Po nich jak po loncie płomienie dostają się do zbiornika.

W garażu

Jeżeli samochód zapali się w ciasnym miejscu, na przykład w garażu, dym i trujące wyziewy zbiorą się szybko. Najpierw trzeba próbować zgasić ogień – ale jeżeli się nie da, trzeba samochód usunąć z budynku, zanim zacznie stanowić niebezpieczeństwo dla życia i mienia.

Nie należy wsiadać do samochodu. Wszystko, łącznie z kierowaniem, można robić z zewnątrz. Jeśli można, samochód trzeba wypchnąć lub wyciągnąć na zewnątrz. Jeżeli zapłon uruchamia się przyciskiem, to należy włączyć jakiś niski bieg albo bieg wsteczny i naciskać ten przycisk, a samochód żwawo wyjedzie na zewnątrz. Gdy rozrusznik włącza się kluczykiem razem z zapłonem, trzeba kluczyk przekręcać tylko na krótkie chwile. Samochód będzie poruszał się do przodu gwałtownymi skokami.

GAŚNICA

TRZYMAJCIE JĄ W ŁATWO DOSTĘPNYM MIEJSCU!
Nie trzymajcie jej w bagażniku, lecz w kabinie, gdzie można dostać się do niej natychmiast. Każde uderzenie może zniekształcić pokrywę bagażnika i uniemożliwić jej otwarcie.

W rozbitym samochodzie drzwi mogą się zaciąć. Z płonącego auta wychodzi się przez któreś okno albo wybija się nogami przednią szybę.

Gdy ogień jest wewnątrz samochodu, użyć gaśnicy lub zdusić ogień dywanikiem albo płaszczem. Materiały syntetyczne używane na tapicerkę wielu samochodów palą się szybko i wydzielają gęsty dym i trujące gazy. Będą się one utrzymywać nawet, gdy płomienie zostaną zduszone, trzeba więc jak najszybciej wydostać się na powietrze.

Gdy ogień jest także na zewnątrz, na przykład wszędzie płonie rozlane paliwo – okna zamknąć, wyjechać ze strefy niebezpieczeństwa i opuścić samochód, gdy tylko zrobienie tego będzie możliwe.

POŻARY W POWIETRZU

W samolotach są automatyczne gaśnice na wypadek pożaru silnika, a w kabinie gaśnice ręczne. Działać trzeba bezzwłocznie. W samolotach cywilnych, gdy tylko podejrzewa się pożar, trzeba wezwać stewardesę – wiedzą one, gdzie znajduje się sprzęt przeciwpożarowy i jak go używać. Starajcie się nie wywołać paniki wśród pasażerów. Jeżeli widzicie, że coś się tli lub pali, zduście ogień kocem lub ubraniem.

Największe zagrożenia pożarem występują przed startem, gdy w samolocie pełno jest lotnego paliwa i jego par, oraz podczas lądowania w trudnych warunkach, gdy może nastąpić perforacja zbiorników paliwa i jego zapłon od iskry elektrycznej lub powstałej wskutek tarcia. Musicie pamiętać o wszystkim, co zapobiegnie zagrożeniu pożarem. Nie palcie, gdy nie wolno. Nie przysypiajcie, gdy palicie.

GAZY I INNE CHEMIKALIA

Wybuchowe gazy mogą występować i zbierać się w jaskiniach oraz kopalniach, dla rozbitka jednak głównym niebezpieczeństwem może być niedostatek tlenu i zatrucie tlenkiem węgla (zaczadzenie) w ciasnych schronieniach. Z pożarem w domu i w pojeździe oraz w zakładzie przemysłowym związane jest zagrożenie trującymi wyziewami, które powstają podczas spalania plastyku i innych materiałów. Niebezpieczne są też wypadki drogowe i awarie przemysłowe z udziałem substancji chemicznych.

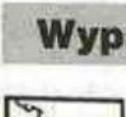
Żeby się zabezpieczyć w czasie takich katastrof jak w Seveso w północnych Włoszech czy w Bohpal w Indiach niewiele można zrobić, poza pozostaniem w domu i zamknięciem drzwi i okien. Można jednak starać się poznać zagrożenia, jakie mogą spowodować znajdujące się w okolicy zakłady przemysłowe i inne. Powinny tam działać państwowe i lokalne służby przeciwpożarowe, które są po to, by wymusić stosowne środki bezpieczeństwa. W wielu wypadkach władze wymagają oznaczania miejsc składowania lub stosowania środków chemicznych.

Podczas prac z materiałami niebezpiecznymi – nie tylko w pracy, gdyż niebezpieczne substancje mogą być stosowane także w codziennych robotach domowych, uprawie ogródka i innych czynnościach – trzeba postępować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa. Unikać trzeba dotykania chemikaliów i wdychania ich wyziewów oraz trzeba stosować środki zapobiegające rozlaniu, wstrząsaniu, upuszczeniu lub przypadkowemu zmieszaniu się z innymi środkami chemicznymi, co mogłoby wywołać niebezpieczną reakcję.

Jeżeli zostanie się wystawionym na działanie wyziewów lub innych zagrożeń chemicznych, należy możliwie najszybciej wyjść na świeże powietrze, chemikalia zaś spłukać obficie wodą. Dodanie wody do niektórych substancji może jednak spowodować jeszcze bardziej niebezpieczne reakcje, dlatego trzeba poznać właściwości materiałów, których się używa lub które się przewozi, i sposoby postępowania z nimi w razie wypadku.

Nie dotykajcie ludzi skażonych środkami chemicznymi i nie róbcie im sztucznego oddychania metodą usta–usta, zanim się nie dowiecie, jakie to są środki.

Wypadki drogowe i kolejowe



Od wypadku, w którym uczestniczył pojazd wiozący substancje niebezpieczne, trzeba trzymać się z daleka. Rozlane chemikalia będzie może widać, ale gazy mogą nie być widoczne. Do gaszenia pożarów substancji chemicznych można stosować tylko właściwe do tego metody. Jeżeli nie jest się do tego odpowiednio wyszkolonym

i wyposażonym, można pogorszyć sytuację i narazić na niebezpieczeństwo siebie i innych.

Zwykle w takich sytuacjach pokrywa się wszelkie substancje palne pianą, która odcina dostęp powietrza, a chemikalia, które nie reagują w sposób niebezpieczny z wodą, rozcieńcza się możliwie dużymi jej ilościami.

Jeżeli jednak nie wiecie, z jakimi dokładnie substancjami macie do czynienia i jak się je gasi – nie zbliżajcie się. Wezwijcie straż pożarną lub policję i nie przeszkadzajcie.

Zbyt dużo jest przypadków ofiar wśród ludzi, którzy stracili życie niosąc pomoc. Jak na przykład mężczyzna, który poszedł pomóc kierowcy wywróconej cysterny samochodowej, która wiozła silny kwas. Zanim przyjechała straż pożarna, została po nim tylko złota obrączka ślubna.

Na pojazdach mogą być wymalowane oznaczenia ostrzegające, że wiozą one środki chemiczne potencjalnie niebezpieczne. Oznaczenia takie mają symbol liczbowo-literowy, który informuje służby ratownicze, jakie działania trzeba podjąć, jakie są konieczne środki ochronne oraz czy substancja jest wybuchowa, czy trująca. Na przykład w kodzie brytyjskim litera E na końcu oznacza wskazanie EWAKUACJI. Cyfry 1 lub 2 na początku symbolu wskazują, że można używać wody, ale to tylko część potrzebnych informacji – użycie wody mogłoby spowodować powstanie wyziewów, a to wymaga korzystania z masek gazowych. Konieczna może być specjalna odzież ochronna.

Szczegóły tych symboli zwykle nie są podawane do powszechnej wiadomości, bo informacje, których dostarczają, nie są praktycznie przydatne osobom niewyszkolonym, poza ostrzeżeniem o przewozie materiałów niebezpiecznych.

Informacje przekazywane za pomocą symboli mają dużą wartość dla służb ratownictwa chemicznego straży pożarnej, jednak i one nie wiedzą, jaki jest stopień koncentracji rozlanych chemikaliów lub czy wymieszanie jakichś środków chemicznych nie wywoła skutków zupełnie innych niż spodziewane. Jeżeli magazyny lub transporty niebezpiecznych substancji zgłoszone są u odpowiednich władz, wtedy służby ratownicze mogą uzyskać dodatkowe informacje. Jednak czynniki nie poddające się kontroli, jak kierunek wiatru, temperatura i różne inne elementy sytuacji, wpływają na sposób postępowania w takich wypadkach.

Jeżeli widzicie znak informujący o niebezpiecznych chemikaliach, znak Accord Européen Relatif au Transport International des Merchandises Dangereuses par Route – w skrócie ADR (Europejska umowa o międzynarodowych przewozach drogowych towarów niebezpiecznych Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej) czy Międzynarodowy Kod Akcji Ratunkowej (International Emergency Action Code; w skrócie – EAC) – zachowajcie bezpieczną odległość.

POWÓDŹ

Powódź może powstać wskutek wylania rzek, jezior i zbiorników, spowodowanego przez ulewne deszcze (niekoniecznie w miejscu wystąpienia powodzi), wskutek podniesienia się wody w morzu lub jeziorze w wyniku podwodnego trzęsienia ziemi, z powodu huraganu, nienormalnie wysokiego przypływu oraz wiatrów albo wskutek pęknięcia tam lub wałów.

Ulewny deszcz może spowodować, że w korytach wyschniętych rzek nagle pojawią się rwące potoki wody albo że woda wzbierze w wąskim korycie lub za jakąś przegrodą, która ustąpi i otworzy drogę pochłaniającej wszystko wodzie.

Opady utrzymujące się po długim okresie suszy i silne burze powinny być sygnałem alarmowym, by trzymać się z dala od koryt cieków wodnych i miejsc nisko położonych, jednak powódź może objąć obszary znacznie większe. Zawsze bezpieczniej jest obozować na grzbietach górskich. Gdy woda się podnosi, obóz przenosi się wyżej. W terenach górzystych trzeba omijać dna dolin, które są szczególnie narażone na nagłe zalanie wodą spływającą z gór.

Z żywnością, przynajmniej z początku, nie powinno być problemów, bo zwierzęta również będą kierować się wyżej. Zarówno drapieżniki, jak i zwierzęta, którymi się one żywią, skupione są przede wszystkim na znalezieniu jakiegoś bezpiecznego miejsca; ale trzeba mimo wszystko uważać, żeby nie zostać poranionym przez zwierzęta, które w wodzie ogarnęła panika.

Może być trudno uzyskać wodę do picia, gdyż ta, która kłębi się wokół was, może być zanieczyszczona. Do picia trzeba zbierać deszczówkę, a wszelką inną wodę przed użyciem należy przegotować.

Zalane budynki

Jeżeli w czasie, gdy woda zaczyna się podnosić, znajdujecie się w solidnym budynku, to w przypadku szybkiego przybierania zostańcie na miejscu. Będziecie mniej zagrożeni, niż jeśli spróbujcie ewakuować się pieszo. Należy wyłączyć gaz i elektryczność oraz przygotować zapas jedzenia, ciepłą odzież, wodę pitną w zakręcanych butelkach lub innych pojemnikach. Ważne jest, by pojemniki z wodą były stale szczelnie zamknięte, bo w ten sposób uniknie się rozlania wody i (lub) jej zanieczyszczenia. Jeżeli możecie, poszukajcie latarki, gwizdka, lusterka, kawałków tkaniny w jaskrawych kolorach lub flag – przydatnych do sygnalizacji – które będziecie mieli ze sobą. Warto byłoby mieć kuchenkę turystyczną. Przydadzą się też świece – i nie zapomnijcie o zapałkach.

Przeprowadzka na górę

Trzeba przenieść się na wyższe piętro, a w budynku parterowym – na dach. Jeżeli jesteście zmuszeni zająć dach, trzeba zrobić tam jakieś schronienie. Jeśli dach ten jest spadzisty, każdego trzeba przywiązać do komina lub innej solidnej konstrukcji. Jeżeli wygląda na to, że woda dalej się podnosi, przygotujcie coś

w rodzaju tratwy. Jeśli nie macie lin do powiązania elementów tratwy – użyjcie prześcieradeł. Jeśli woda nie zagraża zmyciem waszego budynku, ani nie podnosi się tak wysoko, że musicie się ewakuować – zostańcie do czasu, aż woda przestanie się podnosić.

Pogotowie przeciwpowodziowe

Jeżeli mieszkacie w dolinie rzeki lub w strefie przybrzeżnej, która podatna jest na zalewanie, trzeba ustalić, jak wysoko znajdujecie się ponad normalnymi poziomami wody. Warto też poznać najłatwiejszą trasę w wyższe rejony – ale niekoniecznie szosy, gdyż główne drogi często biegną zgodnie z ciekami wodnymi na dnie dolin między wzniesieniami. W okresach deszczowych warto słuchać ostrzeżeń powodziowych (prognozy poziomu wody oraz zagrożone tereny).

Nawet kilkanaście centymetrów wody może wyrządzić w domu znaczne szkody, warto więc ułożyć w wejściach i w oknach worki z piaskiem lub torby plastykowe po zakupach wypełnione ziemią, aby zatrzymać najwyższą falę. Jeżeli budynek jest naprawdę solidny, a wejścia, okna i inne otwory są zatkane, woda nie przedostanie się do środka. Wszystkie otwory, jak czerpnie powietrza dla pieca centralnego ogrzewania czy otwory wentylacyjne w ścianach zewnętrznych, muszą być szczelnie zatkane (uszczelnione).

Jeżeli zapowiada się wysoki przybór wody, usiłowanie, by nie wpuścić wody do podpiwniczenia, nie jest słuszne. W niektórych domach z podpiwniczeniem (sutereną, piwnicą) mogłoby to nawet doprowadzić do jeszcze większych uszkodzeń, gdyż statyczne ciśnienie wody na zewnętrzną stronę ścian najniższej kondygnacji nie mogłoby być równoważone statycznym ciśnieniem wody od wewnątrz. Jeżeli zanosi się na to, że wasz budynek będzie zalany, trzeba rozważyć, czy samemu nie zalać sutereny czystą wodą. Mniej się będzie miało potem mułu i nieczystości do usuwania.

Ewakuacja

Jeżeli opuszczacie dom, wnieście przedtem meble ogrodowe i inne ruchomości do środka. W ten sposób zmniejszycie liczbę rzeczy porywanych i wszędzie unoszących się na wodzie.

Gdy przechodzicie lub odjeżdżacie w bezpieczniejsze miejsce, pamiętajcie, że niewielki spadek drogi może dać znaczną różnicę głębokości wody.

Nie usiłujcie przecinać rozlewisk (lub nurtu), jeśli nie jesteście pewni, że woda nie sięgnie wyżej niż do środka kół albo do kolan.

Jeżeli musicie je przeciąć, stosujcie takie metody, jak podczas forsowania rzek (patrz ***W drodze***).

Gdy posuwacie się mostem znajdującym się pod wodą, zachowajcie szczególną ostrożność – możecie nie być w stanie dostrzec, że powódź zmyła już część mostu.

Lokalne krótkotrwałe powodzie opadowe

W przypadkach nagłych ulewnych opadów trzeba, zarówno w czasie opadów, jak i potem, trzymać się z dala od najniżej położonych terenów w dolinach i od koryt cieków wodnych. Pamiętajcie, że nie musicie znajdować się u podnóża wzniesienia, by zostać porwanym przez rwącą w dół po jego zboczach wodę, która często niesie szlam i groźne dla życia części połamanych drzew i kamienie.

Powodzie w rejonach nadmorskich

Zazwyczaj wynikają z połączenia wysokiej fali związanej z przypływem i wiatrów, które sprawiają, że stan wody jeszcze się podnosi. Zwykle ogłaszane są ostrzeżenia przed takimi powodziami, a najlepszą reakcją na nie jest ewakuowanie się z zagrożonego terenu.

Po powodzi

Gdy wody ustępują, ukazuje się obraz zniszczeń. Teren pokryty jest materiałem naniesionym przez wody i ciałami ofiar. Ponieważ woda jest zanieczyszczona, występują procesy gnilne, pojawia się niebezpieczeństwo chorób i konieczne są dodatkowe środki zapobiegawcze. Ciała zwierząt pali się – nie można ryzykować ich spożywania – a wszelką wodę dokładnie się przegotowuje. Po ustąpieniu wód niektóre uprawy wciąż będą dostępne, a dobrym i bezpiecznym pożywieniem będą ptaki, które umknęły przed powodzią.

Tsunami

Tsunami wywoływane jest podmorskim trzęsieniem ziemi. Jest to ciąg fal sięgających 30 m wysokości i wyrządzających na wybrzeżach poważne zniszczenia.

Tsunami występuje głównie na Pacyfiku, gdzie w XX stuleciu zanotowano ich ponad 200. Ich skala i skutki różnią się między sobą zależnie od kierunku, kształtu linii brzegowej i innych czynników. Fala, która na danej plaży jest całkiem niewielka, może mieć olbrzymie rozmiary parę kilometrów dalej wzdłuż brzegu. Ostrzeżenia o tsunami wydaje znajdujące się na Hawajach centrum dowodzenia Pacyficznego Systemu Ostrzegawczego prowadzonego przez National Oceanic and Atmospheric Administration

Każde trzęsienie ziemi może wywołać tsunami, ale nie każde trzęsienie je wywołuje. Gdy występują drżenia ziemi, trzeba trzymać się z dala od brzegu morskiego i przenieść się na tereny położone wyżej. Nie idźcie oglądać tsunami. Gdybyście byli na tyle blisko, żeby widzieć tę falę, nie zdołalibyście jej uniknąć, chyba że znajdowalibyście się powyżej poziomu, do którego ona dochodzi. Nic nie chroni przed ruchomym wałem wody – trzeba się zawczasu ewakuować.

LAWINA

We wszystkich rejonach wysokogórskich lawiny stanowią poważne zagrożenie. Główne ich rodzaje wymieniono niżej. Przyczyny lawin i sposoby unikania zagrożenia z ich strony omówiono w *Góry* w *Klimat i teren*.

Miękkie pole śnieżne

Śnieg padający na zawietrzne zbocza, często poniżej skalnego nawisu, nie osiada i nie zagęszcza się tak, jak śnieg znajdujący się niżej. Powstaje za nim luka. Może wydawać się twardy i bezpieczny, ale najmniejsze zakłócenie – nawet głośny dźwięk, na przykład wystrzał – może sprawić, że cały płat śniegu ruszy.

Twarde pole śnieżne

Takie pole ma powierzchnię myląco twardą – często gdy się po nim idzie, wydaje bębniący dźwięk. Pola śniegowe tego rodzaju często są wynikiem silnych wiatrów, którym towarzyszy nagły spadek temperatury. Poruszanie się wspinacza lub narciarza po takim polu może uruchomić całe pole lub masę wielkich niebezpiecznych bloków śnieżnych.

Lawina lotna

Często powstaje, gdy podczas zimnej i suchej pogody pada śnieg lub gdy świeży śnieg pada na starszy, pokryty kruchą skorupą. Lawina taka może zacząć się osunięciem pola śnieżnego, ale po rozpędzeniu porywa ona śnieg bardziej pylisty i jej prędkość może dojść do 90 m/s (324 km/h). By mieć jakąś szansę przeżycia, trzeba zakryć nos i usta, gdyż śmierć w takiej lawinie polega na utopieniu (uduszeniu) się wskutek wciągnięcia do płuc dużej ilości śniegu.

Lawina mokra

Częściej spotykana w czasie odwilży, w zimie lub wiosną. Często następuje, gdy po opadzie śniegu gwałtownie wzrośnie temperatura. Warstwa nowego, wilgotnego śniegu nie przywiera łatwo do mniej gęstej warstwy starszego śniegu. Lawina taka porusza się wolniej niż lawina lotna, wyrywa na swej drodze drzewa i kamienie i toczy wielkie bałwany śnieżne. Gdy się zatrzyma, prawie natychmiast zamarza „na kamień", co sprawia, że ratowanie jest bardzo trudne.

W przypadku takiej lawiny trzeba położyć się płasko i wykonywać ruchy jak podczas pływania kraulem, aby utrzymać się na wierzchu osuwiska, które może być bardzo grube. Trzeba pozbyć się plecaka, nart, kijków czy innych ciężarów, nos i usta zakryć, by nie łykać śniegu. Gdy się zatrzymacie, zróbcie możliwie jak największą jamę wokół siebie, zanim śnieg zamarznie wokół was, i starajcie się wydostać na powierzchnię. Zsuńcie z siebie sprzęt, którego nie zdołaliście się pozbyć wcześniej – będzie utrudniał wyciąganie was, gdy zostaniecie odkopani. Zachowajcie siły, żeby móc krzyczeć, gdy usłyszycie ludzi.

HURAGAN

Huragan to wiatr o wielkiej prędkości – ponad 12 w skali Beauforta – który przynosi ulewne deszcze i potrafi zniszczyć wszystkie słabsze budowle. Jest to tropikalna forma cyklonu, którego powstanie w górnych warstwach powietrza jest niemożliwe w bardziej umiarkowanych szerokościach geograficznych na skutek dominujących tam wiatrów z zachodu.

Na świecie wiatry takie mają różne nazwy:

huragan – Karaiby i Północny Atlantyk, wschodnia część Północnego Pacyfiku, zachodnia część Południowego Pacyfiku,
cyklon – Morze Arabskie, Zatoka Bengalska, południowa część Oceanu Indyjskiego,
tajfun – Morze Chińskie, zachodnia część Północnego Pacyfiku,
Willy–willy – północnozachodnia część Australii.

Huragany powstają nad oceanem, gdy temperatura morza jest najwyższa, zwłaszcza późnym latem. Ciepłe powietrze stwarza „rdzeń" o niskim ciśnieniu, wokół którego krążą wiatry z prędkością do 300 i więcej kilometrów na godzinę. Na półkuli północnej mają kierunek przeciwny do ruchu wskazówek zegara, a na południowej zgodny z nim. Najsilniejsze wiatry występują zwykle 15–20 km od centrum, czyli „oka", huraganu, w którym panuje chwilowy spokój. Takie oko może mieć średnicę 6–50 km, a całe największe huragany mają średnicę do 500 km. Mogą wystąpić o każdej porze roku, ale na półkuli północnej główny sezon huraganów przypada od czerwca do listopada. Na południowej – od listopada do kwietnia (szczególnie w styczniu i lutym). Huragany nie występują na Atlantyku Południowym.

Typowy przebieg huraganu

Na pełnym morzu huragany nabierają siły i zaczynają zbaczać ku biegunowi, przy czym wiatr ma zwykle największą prędkość po zwróconej ku biegunowi stronie oka huraganu. Huragany mogą przemieszczać się z prędkością nawet 50 km/h i pustoszyć wyspy i wybrzeża, nad którymi przechodzą, ale gdy dotrą do lądu zwalniają do około 15 km/h.

Ostrzeżenia o huraganie

Obserwacje satelitarne pozwalają meteorologom widzieć powstawanie huraganów na pełnym oceanie, śledzić ich posuwanie się i ostrzegać o ich zbliżaniu. Część huraganów porusza się w sposób zmienny i nieprzewidywalny, więc w okolicach nawiedzanych przez huragany powinno się, zwłaszcza żeglarze, dokładnie śledzić prognozy.

W przypadku braku radia do odbierania komunikatów alarmowych można oprzeć się na naturalnych zjawiskach wskazujących na zbliżanie się huraganu: może na to wskazywać wzrost wysokości fal, jeśli towarzyszą mu inne jeszcze zjawiska, jak bardzo kolorowe zachody i wschody słońca albo gęste pasma cirrusów zbiegających się w kierunku centrum zbliżającego się sztormu lub nienormalne wzrosty ciśnienia, po których następują równie raptowne jego spadki.

Środki zapobiegawcze

Jeżeli możecie, zejdźcie z trasy huraganu.

- Ostrzeżenia o nadejściu huraganu podawane są zwykle na 24 godziny przed spodziewanym jego nadejściem, a więc, jeżeli będziecie przygotowani, czasu na zejście mu z drogi wystarczy.
- Trzymajcie się z dala od brzegu morza, gdzie zniszczenia będą najgorsze z powodu dodatkowego zalania falą przypływową, oraz od brzegów rzek.
- Okna trzeba zabić deskami oraz umocować wszystkie przedmioty znajdujące się na zewnątrz, które mogłyby być porwane.
- Na morzu trzeba zwinąć wszystkie żagle, pochować sprzęt i przygotować się do szybkiej reakcji na nagłe sytuacje.

Jeżeli znajdujecie się w solidnym budynku, na terenie położonym wysoko, pozostańcie tam, gdyż przemieszczanie się w czasie huraganu jest bardzo niebezpieczne. Na ogół najbezpieczniej jest w piwnicy lub pod schodami. Zróbcie zapas wody pitnej – burza może odciąć dopływ wody i energii – i zaopatrzcie się w radioodbiornik bateryjny, żeby odbierać nadawane informacje i polecenia. Jeżeli budowla nie jest mocna, trzeba przenieść się do schronu przeciwhuraganowego. Przed wyjściem wyłączcie instalację elektryczną.

Poszukiwanie schronienia

Poza domem najlepszym schronieniem byłaby jaskinia. Następny po niej będzie rów. Jeżeli nie możecie uciec, połóżcie się płasko na ziemi, bo w ten sposób będziecie mniej narażeni na uderzenia latającymi przedmiotami. Można przepełznąć na zawietrzną stronę jakiegoś solidnego obiektu, na przykład stabilnego głazu albo szerokiego pasa dużych drzew. Wystrzegajcie się płotów i małych drzew, które mogą zostać wyrwane z korzeniami.

Gdy wydaje się, że huragan mija, pozostańcie tam, gdzie się znajdujecie. Gdy oko huraganu przechodzi nad wami, zwykle jest niecała godzina spokoju, a potem wiatr zaczyna wiać znowu, w kierunku przeciwnym. Jeżeli ukryliście się poza domem, przenieście się zawczasu na drugą stronę swojej zapory przeciwwiatrowej albo w jakieś lepsze miejsce.

TORNADO

Tornado to gwałtowna burza, której towarzyszy niskie ciśnienie atmosferyczne i wiry powietrzne. Tornada powstają, gdy na powierzchni ziemi powietrze nagrzeje się, a następnie spod podstawy burzowych cumulonimbusów, unoszących się nad ziemią, słup powietrza opada. Powietrze rwące w kierunku obszaru niskiego ciśnienia zaczyna gwałtownie wirować.

Tornado to najgwałtowniejsze ze zjawisk atmosferycznych i zdolne jest dokonać największych zniszczeń na niewielkim obszarze. Prędkość wiatru dochodzi nawet do 620 km/h.

Na powierzchni ziemi średnica trąby powietrznej wynosi zwykle tylko 25–50 m, ale wewnątrz niej zniszczenia są ogromne. Wszystko, co znajduje się na jej drodze, z wyjątkiem najpotężniejszych konstrukcji, zostaje wessane w górę. Różnica ciśnień na zewnątrz i wewnątrz budynku, jaka może w ten sposób powstać, często staje się przyczyną zapadnięcia się lub „eksplozji" budynku. Tornado może wydawać dźwięk podobny do tego, który wydaje bąk (zabawka dziecięca) lub silnik, a słyszane może być z odległości aż 40 km. Tornada przemieszczają się z prędkością 50–65 km/h.

Na morzu tornado wywołuje trąby wodne. Choć mogą wystąpić wszędzie, tornada najczęściej pojawiają się nad preriami w Stanach Zjednoczonych, w dolinie Mississippi i Missouri oraz w Australii. Mogą rozwijać się w huragany.

Środki zapobiegawcze w przypadku tornada

Miejsce schronienia trzeba wybrać w najsolidniejszym z budynków, jakie są dostępne – w miarę możności żelazobetonowym lub o konstrukcji stalowej, a najlepiej w jaskini lub specjalnym schronie (ang. *storm cellar* – piwnica lub wykopane w ziemi i nakryte pomieszczenie, pozwalające przetrwać huragany i tornada – przyp. tłum.). W piwnicy trzeba zająć miejsce pod ścianą zewnętrzną albo w specjalnie wzmocnionej części pomieszczenia. Gdy nie ma piwnicy czy sutereny, trzeba udać się do niedużego pokoju na środku parteru lub schronić pod mocnymi meblami, ale nie w pomieszczeniu znajdującym się pod pokojem, w którym są ciężkie meble. Zachować możliwie dużą odległość od okien.

Dokładnie zamknąć drzwi i okna po stronie zwróconej do nadchodzącego tornada, a otworzyć te, które są z przeciwnej strony. Nie zostawajcie w przyczepach kempingowych lub samochodach, gdyż mogą one zostać porwane przez trąbę powietrzną.

Na dworze będziecie narażeni na uderzenie fruwającymi przedmiotami lub na porwanie w powietrze. Zdarzało się nawet, że ludzi w ten sposób porwanych tornado opuszczało z powrotem na ziemię bez żadnych obrażeń! Nadchodzące tornado można usłyszeć i zobaczyć, zatem zejdźcie mu z drogi. Schowajcie się w rowie lub w jakimś zagłębieniu, połóżcie się płasko i zakryjcie głowę rękami.

PIORUN

Uwolnienie ładunku elektrycznego, który zebrał się w chmurach, może być szczególnie niebezpieczne na wzniesieniach lub gdy to wy jesteście najwyższym obiektem w okolicy. W czasie burzy trzymajcie się z daleka od grzbietów wzniesień, wysokich drzew i samotnych głazów. Podążajcie ku nisko położonemu, równemu terenowi i połóżcie się tam płasko.

Izolacja

Jeżeli nie możecie oddalić się od wysokich obiektów, ale macie ze sobą coś suchego, co może stanowić izolację, to usiądźcie na tym. Buty o gumowych podeszwach sprzyjają izolacji, ale nie dają gwarancji bezpieczeństwa. Nie siadajcie na niczym, co jest wilgotne. Dobrą izolację stanowi zwój suchej liny wspinaczkowej. Schylcie głowę i przyciągnijcie kolana do piersi, unieście przy tym stopy ponad ziemię, a końce kończyn przyciągnijcie do siebie. Nie dotykajcie rękami do ziemi, bo mogłoby to dać kontakt przewodzący piorun. Jeżeli nie macie nic, co izolowałoby was od ziemi, połóżcie się na niej możliwie płasko.

Trzymajcie się blisko ziemi!

Nadchodzące uderzenie pioruna można czasem wyczuć po mrowieniu skóry i uczuciu, że włosy stają dęba. Jeżeli stoicie, natychmiast rzućcie się na ziemię: najpierw opadnijcie na kolana, rękami dotknijcie ziemi. W przypadku uderzenia piorunem ładunek obierze najłatwiejszą drogę ku ziemi – czyli przez ręce, ominie zaś tułów, i zaoszczędzi może w ten sposób wasze serce, którego zatrzymanie prowadzi do śmierci z niedotlenienia. Błyskawicznie przejdźcie do leżenia na płask.

Gdy w pobliżu biją pioruny, nie trzymajcie w rękach przedmiotów metalowych i nie zbliżajcie się do konstrukcji metalowych, na przykład płotów. Jednak nie odrzucajcie sprzętu, jeżeli w ten sposób mielibyście go utracić (na przykład w czasie wspinaczki). Suchy czekan z drewnianym styliskiem jest dobrze izolowany, choć na jego końcu mogą pojawić się iskrzenia. Niebezpieczne jest dotykanie dużych przedmiotów metalowych, ponieważ indukują duże napięcie.

Schronienie

Jedno z najlepszych miejsc do schronienia się przed burzą znajduje się w głębokiej jaskini, przynajmniej 3 m od wejścia do niej, jeśli wokół was jest minimum 1 m wolnej przestrzeni. W górach nie chrońcie się we wlocie do jaskini czy pod nawisem skalnym, gdyż w takiej przerwie może nastąpić przeskok wyładowania. Niewielkie otwory w skale często są końcami pęknięć, którymi przesącza się woda, i które automatycznie stają się kanałami dla wyładowań.

TRZĘSIENIE ZIEMI

Trzęsienia ziemi są chyba najbardziej przerażającymi zjawiskami w przyrodzie – nadchodzą nagle i prawie bez ostrzeżenia. Inaczej niż w przypadku innych niebezpieczeństw, na jakie naraża nas przyroda, jak powodzie i pożary, niewiele można zrobić, żeby być na nie gotowym. Trzęsienia ziemi mogą mieć postać nie tylko niewielkich wstrząsów, wykrywalnych tylko czułymi przyrządami pomiarowymi, lecz także ogromnych wypiętrzeń, które rozrywają całe góry.

Niewielkie drżenia mogą wystąpić wszędzie, natomiast większe trzęsienia ziemi występują w znanym pasie aktywności sejsmicznej, gdzie budynki bywają od razu konstruowane w taki sposób, by wytrzymywały trzęsienia lub by ich zapadanie powodowało mało zniszczeń – na przykład tradycyjne budowle japońskie. W nowoczesnych miastach rzadko się to uwzględnia.

Z uwagi na stałe monitorowanie ruchów ziemi przez sejsmologów większe trzęsienia ziemi można przewidzieć i zarządzić częściową ewakuację. Zwierzęta przed trzęsieniem ziemi stają się bardzo czujne, napięte i gotowe do ucieczki.

Szczegółowa znajomość lokalnych układów geologicznych może wskazać „słabe punkty", leżące wzdłuż większych pęknięć skorupy ziemskiej, ale w strefie aktywności sejsmicznej drżenia i fale ruchów ziemi dochodzą wszędzie.

Przyczyny

Trzęsienia ziemi są powodowane przez nagłe ustąpienie naprężeń, które utworzyły się w skorupie ziemskiej nawet 700 km pod jej powierzchnią, jednak tylko pęknięcia w obszarze górnych 10 km powodują ruchy oddziałujące na powierzchnię. Na przykład fala sejsmiczna spowodowana trzęsieniem ziemi na Alasce w 1964 roku powstała na głębokości 20–30 km.

Pasy aktywności sejsmicznej leżą wzdłuż krawędzi półsztywnych płyt tektonicznych, z których uformowana jest skorupa ziemska. Najgłębsze trzęsienia ziemi następują wzdłuż rowów oceanicznych i to one formują lub niszczą wyspy wulkaniczne. Najsilniejsze trzęsienia ziemi skupiają się w miejscach, gdzie jedna płyta wpycha się pod drugą, jak wzdłuż zachodniego wybrzeża Ameryki Północnej, gdzie szczególnie aktywny jest obszar uskoku San Andreas.

Po ciągu drżeń wstępnych zwanych foreshocks (*foreshock* – ang. – drobne drżenia ziemi zwykle poprzedzające zasadnicze trzęsienie – przyp. tłum.), następuje okres sejsmicznie spokojny, po którym następuje główne trzęsienie, które może być wyzwolone przez drżenia wstępne. One same mogą być niezauważalne.

Domowe środki ostrożności na wypadek trzęsienia ziemi

Jeżeli było ostrzeżenie o możliwym trzęsieniu ziemi, nie zmieniajcie lokalnej stacji radiowej, która będzie podawać aktualne doniesienia i porady. Wyłączcie

gaz, elektryczność i wodę, jeżeli zostanie podane takie zalecenie. Z wyższych półek zdejmijcie duże i ciężkie przedmioty, które mogłyby na was spaść. Butelki, szklanki, porcelanę i inne łatwo tłukące się rzeczy ułóżcie nisko w szafkach stojących. Półki powinny mieć burty lub niskie barierki, uniemożliwiające ześlizgiwanie się przedmiotów. Drzwi szafek powinny mieć mocne zamki, a nie tylko zatrzaski magnetyczne. Przedmioty wiszące, jak duże żyrandole czy donice z kwiatami, trzeba umocować lub zdjąć.

Przygotujcie na wszelki wypadek: słodką wodę i awaryjny zapas żywności, latarkę, środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy oraz gaśnicę.

Nie zbliżajcie się do wszystkiego, co mogłoby na was spaść: na dworze do drzew, bo mogą być wyrwane z korzeniami, w miastach do budynków, gdyż mogą ulec zburzeniu lub ich fragmenty spaść na ziemię. Najlepiej ewakuować się na teren otwarty – ale jeżeli nie jest to możliwe lub macie mało czasu – bezpieczniej jest zostać pod dachem. Na ulicach zagrożenie może być zwiększone przez rozerwane przewody gazowe i kable energetyczne. Ludzie wchodzący lub wychodzący z budynków są najbardziej zagrożeni spadającymi kawałkami muru.

W budynku

Pozostańcie w budynku, jeżeli trzęsienie ziemi nadchodzi, gdy w nim jesteście. Zgaście kominek. Nie zbliżajcie się do szyb i luster, a zwłaszcza do wielkich okien.

- Dobrym miejscem do ukrycia się będzie solidnie sklepione przejście przez drzwi wewnętrzne lub kąt wewnątrz mieszkania nie utworzony przez ściany zewnętrzne.
- Niższa kondygnacja lub piwnica prawdopodobnie dadzą większe szanse przeżycia. Górna kondygnacja może zapaść się razem z wami. Zapewnijcie sobie kilka dróg wyjścia.
- Wejdźcie pod stół lub inny solidny mebel, który was osłoni i zapewni wokół trochę powietrza.
- W sklepach trzymajcie się z daleka od półek z towarami, bo mogą was przygnieść.
- W biurach znajdujących się w wieżowcach pozostańcie na miejscu. Nie idźcie do windy. W klatkach schodowych mogą tłoczyć się ogarnięci paniką ludzie. Wejdźcie pod biurko.

W samochodzie

Jak najprędzej i w sposób możliwie najbezpieczniejszy zatrzymajcie się, ale pozostańcie w samochodzie – da wam pewne zabezpieczenie przed latającymi przedmiotami. Należy się schylić poniżej poziomu siedzeń, to zwiększy stopień zabezpieczenia. Gdy drżenia ustaną, uważajcie na przeszkody: przerwane kable oraz niezauważalnie uszkodzone drogi lub mosty, które mogą się załamać.

Na dworze

Połóżcie się płasko na ziemi. Nie próbujcie biec, gdyż będzie wami „rzucało" i moglibyście zostać pochłonięci przez powstające w gruncie rozpadliny.

- Trzymajcie się z daleka od wysokich budynków.
- Nie wchodźcie do metra lub do tuneli, gdyż mogą się zapaść lub wyjście z nich może zostać zablokowane.
- Jeżeli zdołaliście się wydostać na otwartą przestrzeń, to nie wracajcie do budynków. Ich konstrukcja, nadwątlona pierwszym trzęsieniem, może runąć wskutek mniejszych drgań, które po nim następują.
- W okolicy górskiej bezpieczniej jest dostać się na szczyt wzniesienia. Na stokach łatwo powstają obsunięcia gruntu, a szansa przeżycia kogoś, kto znalazł się wśród tysięcy ton ziemi i kamieni, poruszających się ze straszliwą prędkością, jest niewielka. Niektórym ludziom udało się przeżyć, ponieważ zwinęli się i położyli na ziemi.
- Plaże – jeśli nie znajdują się pod urwistą nadbrzeżną skałą – są początkowo dość bezpieczne, ale gdy tylko drgania ustaną, powinno się przejść na otwarty teren położony wysoko, ponieważ po trzęsieniu ziemi często pojawiają się fale przypływowe.

Środki ostrożności po trzęsieniu ziemi

Zniszczenia w układzie kanalizacyjnym, zanieczyszczenie wody i rozkład ciał uwięzionych w zniszczonych pojazdach mogą powodować choroby równie groźne jak samo trzęsienie ziemi. Wszystkie zwłoki zarówno ludzkie, jak i zwierzęce, trzeba pochować lub zakopać.

- Nie szukajcie schronienia w ruinach lub budynkach uszkodzonych. Zbudujcie sobie schronienie z tego, co z nich zostało.
- Szczególną uwagę zwracajcie na sprawy sanitarne i higienę osobistą. Wodę filtrujcie i przegotowujcie.
- Jeżeli jest najmniejsze podejrzenie, że jest przeciek gazu, nie używajcie zapałek ani zapalniczek, gdyż iskry mogą spowodować wybuch.
- Zanim zaczniecie korzystać z łazienki, upewnijcie się, czy kanalizacja nie jest uszkodzona.
- Ostrożnie otwierajcie szafy, gdyż ich zawartość może na was wypaść.
- Bądźcie przygotowani na wstrząsy, jakie zwykle następują po właściwym trzęsieniu ziemi.

ZACHOWAJCIE SPOKÓJ! MYŚLCIE SZYBKO!

Gdy rozpoczyna się trzęsienie ziemi, konieczna jest szybkość. Jest za mało czasu, by organizować postępowanie innych ludzi. Trzeba, gdy to konieczne, siłą umieścić ich w miejscu bezpiecznym albo wciągnąć do ukrycia.

WULKAN

Czynne wulkany najczęściej spotyka się w tych częściach świata, w których występują trzęsienia ziemi, ale tam, gdzie większość ruchów odbywa się pod powierzchnią ziemi. Gdzie indziej spotyka się wulkany dawno wygasłe oraz dowody pradawnej aktywności wulkanicznej.

Gdy przez szczelinę w skorupie ziemskiej ciśnienie wypycha na powierzchnię stopione skały (magmę), formuje się kanał. Kanał jest zwykle głównym ujściem następującej potem erupcji lawy, ale mogą też pojawiać się inne otwory. Główna erupcja potrafi zerwać cały wierzchołek góry.

Stopioną skałę, która dotarła na powierzchnię ziemi, nazywa się lawą. Lawa może być dwóch rodzajów: lawa granitowa, gęsta i poruszająca się powoli, oraz lawa bazaltowa, która płynie szybciej – 8–16 km/h. Lawa granitowa sprzyja zatykaniu się ujść wulkanu. Wskutek narastania ciśnienia dochodzi do eksplozji, która udrażnia ujście, lecz rozrzuca odłamki góry i lawę na znaczne odległości, co powoduje pożary.

Erupcja wulkanu – niebezpieczeństwa

Lawa

Można wprawdzie biegiem wyprzedzić większość strumieni lawy bazaltowej, ale nieustępliwie zmierzają one dalej ku dnom dolin, aż wreszcie zastygają. Lawa miażdży i zalewa wszystko na swej drodze. Spośród zagrożeń, jakie niesie erupcja wulkanu, lawa jest chyba najmniej niebezpieczna dla życia, gdyż fizycznie sprawny człowiek potrafi zejść jej z drogi. Nie tak łatwo uniknąć pozostałych zagrożeń.

Obiekty spadające

Obiekty wyrzucane przez wulkan mogą mieć wielkość otoczaków, lecz także mogą to być wielkie nieregularne kawały skał i „bomby" gorącej lawy wyrzucane na znaczną odległość. Na znacznie większych obszarach może wystąpić opad popiołów wulkanicznych, a część z nich – wyniesiona na wielką wysokość – może zostać rozproszona po całym świecie i wpływać na warunki pogodowe.

Pewien stopień ochrony przed obiektami wyrzucanymi przez wulkan mogą w czasie ewakuacji dać sztywne kaski w rodzaju tych, które noszą robotnicy budowlani, motocykliści lub jeźdźcy. Na większych obszarach, gdzie nie wystąpi potrzeba ewakuacji, powinno się nosić jakieś zabezpieczenia od opadów popiołów i deszczów, które towarzyszą erupcji.

Popiół

Popiół wulkaniczny to sproszkowana skała wyrzucona w chmurze pary i gazów. Jest drażniący, ciężki i szorstki. Pod jego ciężarem dachy mogą się zapadać. Może tamować cieki wodne i ruch kołowy na drogach, a wraz z toksycznymi gazami może spowodować uszkodzenia płuc u małych dzieci i osób starszych. Gazy mają takie stężenie, że zdrową osobę mogą zatruć tylko bardzo blisko miejsca erupcji. Gdy jednak zawarty w chmurze popiołu dwutlenek siarki połączy się z deszczem, powstaje kwas siarkowy (czasem także inne) o stężeniu, które powoduje oparzenia skóry, oczu i błon śluzowych. W takim przypadku należy osłonić oczy goglami (narciarskimi lub maską do nurkowania, które szczelnie przylegają do twarzy wokół oczu – Nie okularami przeciwsłonecznymi). Użyjcie maski przeciwpyłowej, jeżeli ją macie, albo osłońcie usta i nos zwilżonym kawałkiem tkaniny. Po dotarciu do miejsca schronienia zdejmijcie ubranie i czystą wodą dokładnie umyjcie odkryte części skóry oraz przemyjcie oczy.

Obłoki gazowe

Złożone z gazów i pyłu obłoki mogą staczać się po zboczach wulkanu z prędkością ponad 160 km/h. Obłok taki (zwany przez uczonych *nué ardente* – płonąca chmura) jest rozgrzany do czerwoności i porusza się zbyt szybko, by można było przed nim uciec. Jeżeli nie ma w pobliżu solidnego schronu podziemnego, jedyną szansę przeżycia może dać zanurzenie się pod wodę i wstrzymywanie oddechu przez jakieś pół minuty, które zajmie przejście obłoku.

Strumienie błota

Wybuch wulkanu powoduje stopienie lodu i śniegu, co przyczynia się do powstania powodzi lodowcowej. Ziemia wymieszana z wodą powoduje zalew błotny, zwany *lahar* (w języku jawajskim płynące błoto złożone z opadów wulkanicznych i wody – przyp. tłum.). Może ono pustoszyć wszystko na swej drodze z prędkością do 100 km/h, jak np. w Kolumbii w 1985 roku. W wąskiej dolinie strumienie błota mogą mieć głębokość nawet 30 m. Stanowią niebezpieczeństwo jeszcze długo po ustaniu głównej erupcji wulkanicznej, gdyż wulkan wydziela dużo ciepła i ze stopionego lodu powstaje woda powstrzymywana przez bariery lodowe. Obfite deszcze mogą spowodować, że woda przerwie te bariery.

OSTRZEŻENIE!

Główną erupcję wulkanu poprzedza często zwiększona jego aktywność, z dudnieniem i wyciekami pary i gazów. Zapach siarki z miejscowych rzek, piekące kwaśne deszcze, głośne dudnienia lub obłoki pary z wulkanu to znaki ostrzegawcze. Podczas ewakuacji samochodem trzeba pamiętać, że drogi mogą być śliskie, ponieważ osiada na nich popiół. Unikajcie dróg wiodących przez dolinę, która mogłaby się stać trasą zalewu błotnego.

PROMIENIOWANIE RADIOAKTYWNE

Potencjalnie szkodliwe promieniowanie jest wykorzystywane do diagnozowania i leczenia, a materiały radioaktywne są używane do produkcji energii jądrowej. Ekspozycja na promieniowanie rentgenowskie musi być starannie kontrolowana. Technicy obsługujący sprzęt rentgenowski zwykle robią to zza osłon. Instalacje jądrowe i materiały rozszczepialne, które są wykorzystywane, stanowią znacznie większe niebezpieczeństwo.

Małe dawki promieniowania jądrowego z materiałów rozszczepialnych mogą być tolerowane – słabe promieniowanie tła było obecne zawsze, zanim człowiek rozbił atom. Dawkę promieniowania określa się w rentgenach na godzinę (R). Jeśli działaniu promieniowania poddana jest bardzo mała część ciała, zdrowy człowiek zniesie krótką ekspozycję na dawkę 5000 R, natomiast jeżeli promieniowaniem objęte jest całe ciało, śmiertelna jest dawka zaledwie 700 R.

W elektrowniach jądrowych, instytucjach badawczych i zakładach przeróbki odpadów jądrowych w celu zabezpieczenia personelu, innych osób i środowiska używa się osłon, specjalnej odzieży ochronnej oraz stosuje się procedury dezaktywacyjne (usuwanie i neutralizacja). Mimo starannie obmyślonych systemów zabezpieczających i kontrolnych zdarzają się wycieki substancji promieniotwórczych oraz wypadki, a problemy związane z transportem i pozbywaniem się odpadów promieniotwórczych nie zostały jeszcze zadowalająco rozwiązane.

W Stanach Zjednoczonych i w Wielkiej Brytanii każda społeczność zamieszkująca w pobliżu zakładów jądrowych ma plan postępowania w sytuacjach zagrożenia radiologicznego. Żeby je poznać, trzeba skontaktować się z władzami lokalnymi. Do przekazywania informacji o niebezpieczeństwie mogą być użyte lokalne stacje radiowe; możecie być poinformowani o konieczności opuszczenia terenu. Do zabezpieczenia przed niewielkimi skażeniami promieniotwórczymi związkami jodu stosuje się jodek potasu w tabletkach. (W Polsce do tego celu stosuje się roztwór jodu i jodku potasu w wodzie, znany pod nazwą płynu Lugola – przyp. tłum.).

Każdy, kto był wystawiony na wyciek promieniotwórczy, powinien dokładnie umyć całe ciało mydłem w dużej ilości wody i natychmiast poszukać pomocy specjalisty.

Broń jądrowa

Zaczepne użycie broni jądrowej prawdopodobnie byłoby poprzedzone eskalacją żądań. Jednak nie ma gwarancji, że tak będzie, a schronów nie da się zbudować natychmiast. Wielu ludzi uważa, że trzeba je budować już teraz. Inni, zwłaszcza z terenów, które mogą być atakowane, uważają to za bezcelowe.

Ci, którzy unikną zagłady, będą potrzebowali woli i umiejętności przetrwania bardziej niż jacykolwiek rozbitkowie.

EKSPLOZJA JĄDROWA

Bezpośrednimi zagrożeniami ze strony eksplozji jądrowej są: podmuch, wysoka temperatura i promieniowanie. Nasilenie tych zjawisk będzie zależeć od wielkości i rodzaju broni jądrowej, odległości lub wysokości, na jakiej nastąpił wybuch, warunków pogodowych i ukształtowania terenu. Podmuch i temperatura przypominają te same zjawiska podczas wybuchu konwencjonalnych środków, ale są wielokrotnie potężniejsze.

Podmuch

Detonacja powoduje pierwotną falę uderzeniową. Jeszcze bardziej potężna jest kompresja powietrza powodowana przez gwałtowne powiększanie się ognistej kuli. Fala ciśnienia, przemieszczająca się na zewnątrz od miejsca eksplozji, przewraca budynki, wyrywa drzewa i wypełnia powietrze latającymi przedmiotami znacznie wcześniej, niż nadejdzie wysoka temperatura. W ten sposób rozchodzi się około połowy całkowitej energii eksplozji jądrowej.

Po przejściu podmuchu powietrze gwałtownie powraca, by wypełnić obszar obniżonego ciśnienia, wskutek czego następują dalsze zniszczenia. W odleglejszych miejscach, gdzie pierwotny podmuch jedynie osłabił budowle, to wypełnianie „próżni" dopełnia dzieła zniszczenia.

Temperatura

Promieniowanie termiczne wywołane przez eksplozję jądrową osiąga temperatury wyższe niż na Słońcu i zawiera podczerwień, promienie widzialne i ultrafioletowe o wielkiej intensywności. W pobliżu miejsca eksplozji wszystkie materiały palne zostają zapalone lub wyparowują. W przypadku bomby zrzuconej na Hiroszimę goła skóra została oparzona z odległości 4 km. Współczesna broń jądrowa jest wiele razy potężniejsza i jej skutki są podobnie intensywniejsze. Nawet zobaczenie błysku eksplozji może spowodować poważne uszkodzenie oczu i poparzenie skóry.

Promieniowanie radioaktywne

Oprócz promieniowania cieplnego rozpad jąder atomowych wywołuje powstanie cząstek alfa i beta oraz promieniowania gamma. Opad radioaktywny spada na ziemię w postaci białego popiołu lub pyłu, ale jest to materia, a nie promieniowanie. Promieniowania ludzkimi zmysłami wykryć nie można. Żeby zarejestrować jego obecność, potrzeba licznika Geigera, który pokaże jego natężenie na podziałce lub określi dźwiękiem, nasilającym się w miarę wzrostu promieniowania.

► **Promieniowanie alfa** ma małą zdolność przenikania i łatwo jest się przed nimi osłonić. Nie może przeniknąć przez skórę, ale wdychanie skażonego powietrza stwarza poważny problem.

► **Promieniowanie beta** przenika w niewielkim stopniu i grube ubranie oraz buty dadzą całkowite zabezpieczenie przed nim. Na gołej skórze wywołuje oparzenia. W przypadku połknięcia skażonego powietrza może nastąpić uszkodzenie kości, przewodu pokarmowego, tarczycy i innych organów.
► **Promieniowanie gamma** jest bardzo przenikliwe. Działa znacznie wolniej niż promieniowanie alfa i beta i niszczy komórki ciała.

Powszechnymi objawami wystawienia na promieniowanie radioaktywne są mdłości, wymioty i ogólne osłabienie. Na skórze pojawiają się wrzodowate ranki, które przybierają szary odcień.

Promieniowanie resztkowe

Pierwotne promieniowanie emitowane w czasie pierwszej minuty eksplozji nuklearnej może zabić, ale trwa tylko krótko. Gdy mija podmuch, wraz z nim mija zagrożenie promieniowaniem. Jednak ekspozycja na promieniowanie resztkowe jest równie niebezpieczna.

Ilość promieniowania resztkowego zależy od tego, jak bomba była zdetonowana. Jeżeli stało się to wysoko nad ziemią i ognista kula nie sięgnęła ziemi, promieniowanie resztkowe będzie niewielkie – wojskowi mówią, że taka bomba jest „czysta". Jeżeli eksplozja nastąpiła na ziemi lub w jej pobliżu, wielkie ilości gleby i naniesionej materii zostają wessane na wielką wysokość, a następnie opadają jako radioaktywny pył. Cięższe cząstki pyłu opadają w okolicy wybuchu, ale lżejsze mogą być rozniesione wiatrem na wielkim obszarze – w ten sposób również zwiększa się obszar oddziaływania promieniowania radioaktywnego.

Z upływem czasu promieniowanie zanika – Hiroszima i Nagasaki zostały odbudowane i zaludnione. Chociaż aż 70% tych cząstek pozostaje radioaktywne przez jeden dzień lub krócej, to pozostałe potrzebują lat, aby ich radioaktywność zanikła.

Promieniowanie radioaktywne, na które może być wystawiona niezabezpieczona osoba w pierwszych paru godzinach, przekroczy to, które otrzyma ona przez czas pozostały do upływu tygodnia. Promieniowanie, które otrzyma ona w ciągu całego pierwszego tygodnia, przekroczy to, które otrzyma w czasie dalszego życia w tym samym skażonym obszarze. Dlatego tak ważne jest zabezpieczenie przed promieniowaniem na etapie początkowym.

Schrony przeciwatomowe

W braku głębokiego bunkra wyposażonego w instalację wentylacyjną oraz w zapas wody i żywności, na cały okres trwania konfliktu nuklearnego i jakiś czas po

OSŁONY

Całkowite osłonięcie się przed wszelkim promieniowaniem jest właściwie niemożliwe, ale odpowiednio grube ściany schronienia zmniejszają poziom promieniowania do wartości pomijalnych. Niżej podano grubości niektórych materiałów, jakie są konieczne do osłabienia promieniowania o połowę.

Materiał	Grubość w metrach
Żelazo i stal	0,21
Beton	0,66
Cegła	0,60
Gleba	1,00
Lód	2,00
Drewno	2,60
Śnieg	6,00

nim, najlepszym zabezpieczeniem jest głęboki rów przykryty dachem przysypanym ziemią o grubości przynajmniej metra. Gdy detonacja nastąpi na tyle daleko, że nie spowoduje całkowitego zniszczenia, rów ten i ziemia zabezpieczą od podmuchu, temperatury i promieniowania.

Trzeba szukać naturalnych ukryć terenowych, jak wąwozy, żleby, rowy i rozpadliny skalne. Jeżeli nie macie przygotowanego schronu ziemnego (okopu), natychmiast zacznijcie kopanie! Gdy tylko dół stanie się dostatecznie duży, kopcie dalej, będąc wewnątrz niego. Będziecie w ten sposób mniej wystawieni na promieniowanie, jeśli eksplozja nastąpi przed ukończeniem kopania. Dół przykryjcie dachem. Nawet gdyby miał być tylko z tkaniny, pył nie będzie opadał na was. Przenikliwe promieniowanie wciąż jednak może do was dotrzeć, starajcie się więc mieć nad sobą około metra ziemi.

Gdy w chwili eksplozji będziecie na dworze, starajcie się jak najszybciej dotrzeć do swego schronienia. Gdy będziecie już w swym ukryciu, zdejmijcie odzież wierzchnią i zakopcie ją w ziemi w kącie schronu, na głębokości przynajmniej 40 cm. Nie wychodźcie na dwór, gdy nie jest to absolutnie konieczne i nie używajcie ponownie wyrzuconej odzieży. W żadnych okolicznościach nie opuszczajcie schronu w ciągu pierwszych 48 godzin po wybuchu.

Jeżeli rozpaczliwie potrzebujecie wody, to krótki, trwający nie więcej niż 30 minut wypad, możecie zrobić trzeciego dnia po wybuchu. Siódmego dnia możecie wyjść jeszcze raz, na nie więcej niż pół godziny, a ósmego można to przedłużyć do godziny. W następnych czterech dniach wyjście można przedłużyć na dwie do czterech godzin, a od trzynastego dnia można pracować normalnie, ale czas odpoczynku spędzać w schronie.

Dezaktywacja

Jeżeli ciało albo tylko ubranie były wystawione na promieniowanie, muszą być poddane dezaktywacji. Po znalezieniu się w schronie trzeba zgarnąć ziemię z dna schronu i wytrzeć nią odsłonięte części ciała i odzież zewnętrzną. Następnie ziemię otrzepać i wyrzucić na zewnątrz. Jeśli można, skórę wytrzeć czystą szmatką. Gdy jest woda, skuteczniej jest umyć całe ciało wodą i mydłem, zamiast używać ziemi.

Pomoc medyczna

Wszystkie rany trzeba opatrzyć, aby zmniejszyć penetrację ciała przez cząstki alfa i beta. Oparzenia, czy to wywołane przez cząstki beta, promieniowanie gamma, czy przez wysoką temperaturę, powinno się przemyć czystą wodą i osłonić. Gdy nie ma nieskażonej wody, można do tego użyć moczu. Oczy trzeba przykryć, aby uniemożliwić penetrację cząstek tą drogą, a na usta i nos położyć wilgotną szmatkę, aby zapobiec ich wdychaniu.

Promieniowanie oddziałuje na krew i zwiększa podatność na infekcje. Trzeba stosować wszystkie środki zapobiegawcze – nawet przeciw przeziębieniom i infekcjom dróg oddechowych.

Życie po wybuchu

Wszystkie produkty spożywcze, jeśli nie były przechowywane w głębokich schronach albo specjalnie zabezpieczone, pochłoną zapewne jakąś ilość promieniowania. Trzeba zachować szczególną ostrożność wobec żywności mającej dużą zawartość soli, produktów mlecznych, jak mleko i ser, oraz żywności pochodzącej z morza. W wyniku testów ustalono, że żywność zawierająca sól i inne dodatki staje się bardziej radioaktywna niż żywność bez nich. Najbezpieczniejsza żywność konserwowa to zupy, jarzyny i owoce. Mięso konserwowane i przetworzone łatwiej ulega skażeniu niż świeże. Kości pochłaniają promieniowanie najbardziej, chude mięso mniej, a mięso tłuste najmniej.

Woda

Nie należy pić żadnej wody przynajmniej przez 48 godzin po wybuchu, chyba że pochodzi ona z zabezpieczonego źródła. Nie należy używać wody z jezior, sadzawek, stawów i innych zbiorników powierzchniowych o wodzie stojącej. Wodę trzeba przed wypiciem filtrować i gotować.

Niżej podano źródła wody w kolejności od najmniej do najbardziej podatnych na skażenie:
1 – odziemne źródła i studnie, **2** – woda z podziemnych rur i zbiorników, **3** – śnieg wzięty głęboko spod powierzchni, **4** – rzeki o szybkim nurcie.

Obok szybko płynącego strumienia można wykopać dół i pozwolić, aby woda ze strumienia przesączyła się do niego. Osady zbierające się na powierzchni trzeba zgarnąć, a wodę czerpać z dna. Następnie trzeba ja przefiltrować przez warstwy piasku i drobnych kamyków (żeby je znaleźć, trzeba kopać głęboko) ułożone w puszce o podziurawionym dnie lub przez pończochę. Naczynie do przegotowywania wody nie może być skażone.

Dezaktywacja sprzętów kuchennych polega na ich umyciu w całości w szybko płynącej lub przegotowanej wodzie.

Zwierzęta jako żywność

Zwierzęta, które żyją pod ziemią, są mniej wystawione na promieniowanie niż te, które żyją na powierzchni. Najmniej napromieniowane są dzikie króliki, borsuki, nornice i podobne zwierzęta, ale gdy wyprawią się na powierzchnię, one też ulegną skażeniu. Mimo to trzeba korzystać z takich źródeł żywności, aby nie dopuścić do wygłodzenia.

Żeby ograniczyć skażenie się przez mięso, nie należy bezpośrednio dotykać tusz zwierzęcych, a w czasie ostrożnego oprawiania zwierzęcia i mycia mięsa trzeba nosić rękawice lub dotykać go przez szmatkę. Nie należy wykorzystywać mięsa „od kości". Szkielet pochłania 90% promieniowania, trzeba więc zostawić na kości warstwę mięsa o grubości przynajmniej 3 mm. Mięśnie i tłuszcz są najbezpieczniejszymi częściami zwierzęcia. Wszystkie wnętrzności trzeba wyrzucić.

Ryby i zwierzęta morskie będą bardziej skażone niż zwierzęta lądowe z tego samego obszaru. Szczególnie mocno skażone zostają ptaki i nie należy ich jeść. Jaja ptasie są natomiast pokarmem bezpiecznym.

Rośliny jako żywność

Jarzyny korzeniowe o jadalnych bulwach rosnących pod ziemią są najbezpieczniejsze. Należą do nich marchew, ziemniaki, rzepa. Przed gotowaniem trzeba je dobrze umyć i oskrobać.

Drugie pod względem bezpieczeństwa są owoce i warzywa o gładkiej skórce. Rośliny o kształtach pofałdowanych zdezaktywować jest najtrudniej i powinno się ich unikać.

Przetrwanie dłuższego okresu

Przewidywania odnośnie do skutków większego konfliktu nuklearnego na środowisko po dłuższym czasie znacznie się różnią. Wpływ na klimat i życie roślin daleko poza obszarem uderzenia jądrowego utrudnia uprawę ziemi nawet na własne potrzeby. Bezpośrednio po wybuchu oraz w przypadku konfliktu ograniczonego będzie miało zastosowanie wiele z porad podanych w rozdziale *W domu*.

W DOMU

Sztuka przetrwania może być przydatna nie tylko daleko od cywilizacji. Od normalnych dostaw żywności, wody i energii mogą was odciąć klęski żywiołowe, niepokoje społeczne czy działania wojenne. Do czasu ich przywrócenia będziecie zdani na własne zapasy i własne umiejętności.

Bez energii elektrycznej nie będzie centralnego ogrzewania, ciepłej wody, oświetlenia, klimatyzacji i chłodzenia. Jeśli sytuacja, w jakiej się znaleźliście, nie ma skali globalnej, przez jakiś czas wiadomości o sytuacji w innych częściach świata będzie można odbierać przez bateryjne odbiorniki radiowe i telewizyjne, natomiast poczty, telefonów i gazet nie będzie. Ponieważ przestaną działać wodociągi, w kranach nie będzie wody, a toalety staną się bezużyteczne. Znajdujecie się w trudnej sytuacji.

Na wsi będą naturalne zasoby, które można wykorzystywać. W dużych miastach sklepy opustoszeją – wskutek wyprzedania towarów lub rabunku – a parki i ogrody zostaną ogołocone z roślin jadalnych wkrótce po wyczerpaniu się prywatnych zapasów. Mieszkańcy miast, żeby przeżyć, będą musieli robić wypady na wieś lub opuścić miasto, jeśli nie będzie oblężone. Mieszkańcy okolic podmiejskich mają przy domach większe warzywniki i więcej wolnego miejsca nadającego się pod uprawę. Będą mniej zależni od sklepów. Kto mieszka z dala od większych skupisk ludności, zwykle ma własne zapasy żywności, ponieważ nie może w każdej chwili pójść do sklepu.

Większość rodzin ma jakiś zapas żywności. Z niego powinno się przygotowywać racje żywnościowe, a uzupełniać zapas tym, co uda się znaleźć.

Zapasy żywności

Dobrze jest mieć zwyczaj posiadania zapasu żywności, zwłaszcza gdy mieszka się w miejscu odosobnionym, które może zostać kompletnie odcięte od świata. Jeżeli posiada się roczny zapas żywności i uzupełnia się go w miarę zużywania, nie tylko można przetrwać najgorsze, ale i żyje się po zeszłorocznych cenach.

Zapasu nie trzeba tworzyć za jednym zakupem. Można organizować go stopniowo, wykorzystywać oferty specjalne w supermarketach, kupować puszkę czy paczkę więcej i odkładać. Żywność przechowuje się w chłodnym, suchym i ciemnym miejscu, nie na ziemi – wilgoć i ciepło sprzyjają rozwojowi bakterii i pleśni. Zapasy pozostawione na podłodze mogą stać się zdobyczą owadów i gryzoni. Wszystkie pojemniki muszą być odporne na gryzonie i owady.

PAMIETAJ!

Konserwy trzeba co jakiś czas obracać lub przewracać, aby zawartość nie przywierała do puszki. Na każdej puszce czy paczce trzeba opisać nieblaknącym i wodoodpornym pisakiem zawartość i termin przydatności. Zużywać trzeba zapasy kolejno – najpierw najstarsze. Poukładać je trzeba w sposób logicznie uporządkowany. Jeśli nawet etykietka odpadnie, będzie wiadomo, co jest w środku.

Wybór rodzaju żywności zależy od indywidualnych upodobań, jednak prostsze produkty przechowują się lepiej i można ich użyć na więcej sposobów (na przykład gulasz w konserwie i ciasto z farszem ustępują szynce konserwowej). Pszenica przechowuje się lepiej niż mąka – mniej przyjmuje wilgoć, jest mniej wrażliwa na światło, owady i zmiany temperatury. Pszenica znaleziona w piramidach po tysiącach lat była w dobrym stanie. Trzeba jednak samemu mleć ziarno, należy więc kupić mały młynek ręczny.

Szczelne opakowania

Zakręcane słoje o dużym otworze doskonale nadają się do przechowywania, można również użyć plastykowych pojemników z ciasno dopasowaną pokrywą. Pojemników takich nie można zbytnio napełniać, gdyż wtedy zniekształcają się i pokrywa przestaje szczelnie pasować. Pokrywy uszczelnia się taśmą samoprzylepną. Po wzięciu części zawartości pokrywę uszczelnia się ponownie, ale trzeba pamiętać, że po otwarciu jakość produktu zaczyna się obniżać.

ZALECANE ROZDAJE ŻYWNOŚCI I OKRES ICH PRZECHOWYWANIA

Pszenica	dowolnie długo w temperaturze 15°C
Mleko w proszku	2 lata
Miód	dowolnie długo
Jaja w proszku	2 lata
Sól (jeżeli jest absolutnie sucha)	dowolnie długo
Konserwy	3–5 lat (wymagają stałego zużywania i uzupełniania)
Przetwory zbożowe	dowolnie długo
Olej spożywczy	2 lata (zużywać i uzupełniać)

Racje żywnościowe

Można kupić gotowe racje żywnościowe o różnorodnym składzie – liofilizowane lub odwadniane. Są lżejsze i zajmują mniej miejsca niż konserwy. Liofilizowane są najlepsze zarówno pod względem smakowym, jak i co do konsystencji, a także zachowują zawartość składników mineralnych, które podczas odwad-

niania są tracone. Do przywrócenia normalnego stanu racji żywnościowej konieczna jest woda, ale w warunkach skrajnych można spożywać je na sucho.

Witaminy

Dobrym zakupem są tabletki multiwitaminowe. Organizm może zgromadzić zapas większości witamin wystarczający na miesiąc, jeżeli jednak po upływie tego czasu zapas witamin nie zostanie uzupełniony, będzie to z uszczerbkiem dla zdrowia. W stresie organizm zużywa witaminy prędzej, najpierw witaminy z grupy B (oraz minerały, wapń i cynk). Przydatność do spożycia witamin w tabletkach nie jest nieograniczona – sprawdzajcie, co zaleca producent.

Inna żywność

Suszone owoce i orzechy mają dużą wartość odżywczą i powinno się je również mieć w zapasie – wszelkiego rodzaju rodzynki, kalifornijskie i sułtanki, przechowują się dobrze. Orzechy niełuskane dobrze przechowują się w stanie suchym. Wysoką wartość odżywczą mają paczkowane i solone orzechy arachidowe, włoskie i brazylijskie (*Bertholletia excelsa* – przyp. tłum.).

Purée ziemniaczane w proszku jest świetnym wypełniaczem głodnego żołądka i można je smacznie przyrządzić na wiele sposobów.

Brązowy ryż ma więcej składników odżywczych niż biały ryż o długich ziarnach, który traci całą swą wartość w czasie gotowania.

Lokalizacja zapasu żywności

Im chłodniej w miejscu przechowywania żywności, tym lepiej się ona przechowuje – najlepsza jest piwnica, ale tam mogą być kłopoty z wilgocią, więc nie można trzymać żywności na ziemi oraz trzeba stale sprawdzać jej stan. Jeżeli w piwnicy jest lufcik, trzeba go zasłonić. Najlepiej trzymać zapasy w ciemności.

Wygodnym miejscem do przechowywania żywności jest też strych, bo zapasy nie przeszkadzają w codziennych czynnościach. Jednak w lecie może tam być bardzo gorąco, a dostęp na strych może być niewygodny – zwłaszcza gdy jedynym sposobem dostania się tam jest drabina. Z tych powodów zapewnienie wymiany większych zapasów może być kłopotliwe. Także w przypadku większości katastrof dach jest bardzo narażony. W okolicach nawiedzanych przez huragany nie będzie odpowiednim miejscem przechowywania zapasów żywności. Podobnie na terenach zalewanych niebezpieczna będzie piwnica. Innym miejscem dającym jakieś zabezpieczenie jest schowek pod schodami, ale jego pojemność jest ograniczona. Wszelkie łatwo dostępne miejsca powinno się wykorzystać do przechowywania nie tylko żywności, ale i zapasu środków medycznych, środków odkażających i czyszczących oraz wody. Jeżeli zapasy swe przechowujecie w kilku miejscach, a w każdym znajdują się rozmaite rzeczy, to jesteście dobrze przygotowani.

DODAĆ DO ZAPASÓW ŻYWNOŚCI:

- *pastę do zębów i mydło,*
- *środek dezynfekcyjny i wybielacz,*
- *proszek do prania,*
- *powszechnie używane środki medyczne i opatrunkowe,*
- *lekarstwa – na biegunkę, na niestrawność, przeciw alergiom, środki przeciwbólowe ogólnego przeznaczenia,*
- *bandaże i opatrunki.*

Pierwsze potrzeby

W domu zwykle jest miejsce na schronienie, chyba że został całkowicie zburzony lub okolica została uznana za strefę niebezpieczną i konieczna jest ewakuacja. Żeby stworzyć sobie jakieś zabezpieczenie przed wpływem pogody, można zniszczenia naprawić prowizorycznie, a trwalszą naprawę przedsięwziąć, gdy stanie się to możliwe.

Zaopatrzenie w wodę zawsze może być problemem – nawet w czasie powodzi trudno jest o wodę nadającą się do picia. Na szczęście zwykle w domu są bieżące rezerwy wody i po ostrzeżeniu o nadejściu sytuacji kryzysowej można je powiększyć.

Uzyskanie ognia do ogrzewania to mniejszy kłopot, gdyż w domu i w otoczeniu znajdą się palne materiały. Największym niebezpieczeństwem mogą się okazać zakażenia i trzeba ściśle egzekwować przestrzeganie wymagań higienicznych i sanitarnych.

Woda

Chociaż czworoosobowa rodzina potrafi każdego tygodnia zużyć znaczne ilości wody, to tylko mały jej procent stanowi woda do picia – jedna osoba potrzebuje około 2 litrów na dobę. Po otrzymaniu ostrzeżenia o zbliżaniu się sytuacji kryzysowej trzeba nabrać wody do tylu naczyń, do ilu się tylko da, zwłaszcza w klimacie gorącym. Kilkaset litrów wody mieści się w wannie; jej pojemność można powiększyć, zatykając otwór przelewowy. Należy wykorzystać wszystkie pojemniki, wiadra, garnki, nawet torebki plastykowe napełnić (do połowy) i silnie zawiązać.

Wodę przechowuje się w ciemności. Gdy dostanie się do niej światło, pojawią się w niej zielone algi. Woda zajmuje dużo miejsca i jest ciężka. Nie przechowujcie jej na strychu, gdyż strop może się zawalić.

Jeśli nawet ostrzeżenia nie nadano z wyprzedzeniem, woda będzie w zbiorniku bojlera, rurach ogrzewania, grzejnikach, być może także w akwarium, a kolejne parę litrów w zbiorniku spłuczki w toalecie – nie spuszczajcie jej. Na zewnątrz może znajdować się basen do pływania, beczki na deszczówkę lub oczko wodne – można wykorzystać nawet wodę z chłodnicy samochodu. Do wody, którą napełniony jest układ centralnego ogrzewania, zwykle dodaje się środka antykorozyjnego, a w chłodnicy może znajdować się wodny roztwór płynu niezamarzającego, więc wodę z nich najlepiej przeznaczyć do celów czystościowych. Jeżeli musi być użyta do picia, zagotujcie ją, parę zbierzcie w czyste szmaty i wyżmijcie je. Uzyskaną wodę ponownie przegotujcie (patrz też *Podstawy*).

Woda przegotowana jest mdła, a destylowana ma jeszcze mniej smaku. Żeby przywrócić jej trochę wyrazu, trzeba z powrotem wprowadzić do niej trochę tlenu. Można to łatwo zrobić dzięki przelewaniu jej kilka razy z jednego naczynia do drugiego. Mały kawałek węgla drzewnego, włożony do naczynia z gotującą się wodą, również poprawia jej smak.

FILTROWANIE I ODKAŻANIE

Przed użyciem wody do picia trzeba ją przefiltrować i przegotować. Jeżeli warunki uniemożliwiają gotowanie, trzeba wodę odkazić chemicznie.

Filtrowanie. Woda powinna postać w swym naczyniu, żeby osad opadł na dno. Następnie ściąga się ją rurką do filtra zrobionego z nylonowej pończochy wypełnionej warstwą piasku (na dnie) oraz węglem drzewnym i mchem (na wierzchu).

Odkażanie. Woda przejrzysta: wlać 2 krople wybielacza na litr lub 3 krople dwuprocentowej jodyny na litr.

Woda mętna: dawka wybielacza lub jodyny dwa razy większa niż podano.

Duże ilości: pół łyżeczki od herbaty wybielacza na litr.

Gotowanie w wodzie

Woda, w której ma być gotowana żywność, musi być gotowana przynajmniej przez 8 minut, natomiast woda gotowana krócej może być użyta do podgrzania konserw, jeśli nie wejdzie w kontakt z pożywieniem.

Puszkę wstawia się do wody. Żeby nie narazić się na eksplozję puszki, w wieku robi się mały otwór i zatyka się go zwitkiem materiału, by woda nie dostała się do środka.

Można też zagotować wodę, odstawić ją ze źródła ciepła i umieścić w niej puszkę nieprzekłutą. Nagrzanie się całej zawartości puszki trwa wtedy dłużej.

Łapanie wody

- Trzeba łapać każdą dostępną deszczówkę. Można odłamać dolne fragmenty rur spustowych i skierować strumień deszczówki na przykład do kubła lub pojemnika. Ponieważ woda płynie przez rynny i rury spustowe, może się zanieczyścić, trzeba więc ją odkażać.
- Zbiorniki na wodę można też zrobić z płacht brezentowych lub plastykowych wspartych na drążkach. Należy dbać, aby płachty były czyste.
- Wodę można przechowywać w dole wyłożonym płachtą plastykową lub wybetonowanym. Trzeba go zakrywać, aby zapobiegać parowaniu i wpadaniu obcych ciał.
- Jeżeli miejscowy poziom wód gruntowych jest wysoki, być może uda się dokopać do wody. Na waszej posesji może również znajdować się studnia, którą można na nowo wykorzystać.
- Destylatory słoneczne i rośliny (patrz ***Podstawy***) to pozostałe źródła pozyskiwania wody.

Oszczędzanie wody

Nie marnujcie wody na pranie odzieży innej niż bielizna. Wody po użyciu nie wylewajcie, lecz pozwólcie zanieczyszczeniom opaść na dno. Będzie można jej użyć jeszcze raz.

Bardzo ważną rzeczą jest mycie rąk przed przystąpieniem do przygotowywania jedzenia, natomiast reszta ciała może poczekać, aż przyjdzie deszcz. Ciało wytwarza naturalną wydzielinę tłuszczową i dopóki pory są otwarte, zdrowiu to nie zagraża. Do zapachu wkrótce się przyzwyczaicie, a okazje towarzyskie w sytuacji kryzysowej są rzadkie. Jeżeli deszczu jest mało i pojawia się rzadko, ciało zmywa się wilgotną tkaniną. Tkanina zostawiona na noc na trawie lub na krzaku może tak przesiąknąć wilgocią, że będzie można zmyć nią ciało bez naruszania swego zapasu wody.

Osoby ranne muszą mieć pierwszeństwo kąpieli, a cała ich odzież powinna być regularnie wygotowywana.

Ogień

Ciepło i poczucie bezpieczeństwa, jakie daje ogień, bardzo poprawiają nastroje, ale najważniejszym zastosowaniem ognia będzie gotowanie wody i przygotowywanie żywności. Zużycie opału na te cele musi mieć pierwszeństwo.

Nieczynne paleniska powinno się ponownie uruchomić oraz sprawdzić drożność przewodów kominowych. Jeżeli byłyby zatkane, powstałoby niebezpieczeństwo pożaru w samym kominie, a od niego – pożaru domu.

Czyszczenie komina

Pęk ostrokrzewu lub podobnego krzewu umocowuje się na jednym końcu długiej linki, a na drugim uwiązuje się kamień. Pęk przelatuje przez komin i czyści go.

Paleniska zastępcze

Gdy nie ma palenisk ani kominków, ogień można rozpalić w metalowym pojemniku, na pokrywie metalowego pojemnika na śmiecie, na grzejniku centralnego ogrzewania. W mieszkaniu o stropach betonowych ogień można rozpalić bezpośrednio na podłodze. Jeżeli w domu jest ruszt do smażenia, można z niego zrobić użytek.

Ognia rozpalonego wewnątrz nigdy nie zostawiajcie bez nadzoru. Nawet ogień rozpalony we właściwym palenisku powinno się na noc wygasić, jeżeli nikt nie będzie go pilnował.

Opał

Najpierw spala się meble ogrodowe, drzewa, krzewy, tyczki do roślin pnących, huśtawki, drabiny, styliska narzędzi. Gdy ich zabraknie, trzeba wykorzystać wyposażenie pomieszczeń. Można palić dywany, zasłony i poduszki tapicerskie. Tektura, książki i zwinięte gazety też dadzą zdumiewająco dużo ciepła. Można spalać też wszystkie rodzaje paliw do pojazdów, podobnie jak zwykły olej opałowy i naftę.

OSTRZEŻENIE

Wiele nowoczesnych tkanin i elementów wyposażenia mieszkań oraz mebli zawiera PCW i inne, czasem spienione, tworzywa sztuczne. Podczas spalania wydzielają one trujące gazy. Do palenia tych rzeczy ognisko trzeba urządzić w ogrodzie. Jeżeli jesteście zmuszeni spalać je w mieszkaniu, palenisko zróbcie przy otwartym oknie. Gdy musicie pilnować ognia lub tego, co się na nim grzeje, przykryjcie twarz wilgotną tkaniną.

Żywność

- Od razu sprawdźcie, ile oraz jakiej żywności macie w domu, i zacznijcie ją racjonować.
- Najpierw zużywajcie żywność nietrwałą. Produkty tłuste psują się szybko, a konserwy są trwalsze.
- Pamiętajcie, że w przypadku braku prądu lodówki i zamrażarki nie działają, ale jeśli będziecie otwierać je możliwie rzadko i na krótko, to jakiś czas potrwa, zanim się rozmrożą.

- Mleko lepiej przegotować, gdyż przechowa się dłużej.
- Jaja trzeba ugotować na twardo lub pokryć je warstwą tłuszczu. Jeżeli macie karuk (klej otrzymywany z wygotowanych części pęcherzy rybnych, odpadków skór, rogów i kości zwierzęcych – przyp. tłum.), jaja po prostu w nim zanurzcie (tradycyjna metoda konserwacji świeżych jaj).
- Mięso gotuje się, owija w materiał i w pojemniku zakopuje w ziemi. Najpierw gotuje się wieprzowinę (która ma największą zawartość tłuszczu), następnie mięso jagnięce, a potem wołowinę (która przechowuje się najlepiej).
- Przyrządzonego mięsa, które wystygło, nie należy odgrzewać, gdyż można narazić się na zatrucie pokarmowe.
- Na raz można przyrządzić tylko pewną ilość jedzenia, więc resztę należy pozostawić w lodówce lub zamrażarce, jeśli jest w nich jeszcze chłodno.

Żywność z ogrodu

Wszystkie rośliny z kwiatami o kielichach czterodziałkowych, od laki pospolitej do kapusty, są jadalne. Malwa ogrodowa, choć niezbyt smaczna, jest pożywna. Jadalne są też różne robaki i ślimaki, nagie oraz w muszlach. Unikać trzeba cebulek żonkili, tulipanów i tojadu, które są trujące.

Dalej od domu

W parkach i wolnych, niezabudowanych miejscach można szukać innych roślin oraz możliwości upolowania lub złapania zwierząt nieudomowionych. Ptactwo miejskie, zwłaszcza gołębie i szpaki, często będzie pojawiać się na talerzu, zwłaszcza jeżeli użyje się wnyków i siatek oraz przynęty (patrz *Pułapki i chwytanie zwierzyny* w ***Żywność***).

Wokół domu

Uważajcie na rośliny ozdobne. Niektóre z nich są trujące, zwłaszcza dieffenbachia i filodendron, ale na przykład storczyki nadają się do jedzenia.

Gdy żywności zabraknie i nie będzie też resztek, które można by dać zwierzętom domowym – nie będzie was stać na skrupuły. Gdy trzeba będzie wypić wodę z akwarium, nie zmarnujcie ryb. Zjedzenie ich przyjdzie wam najłatwiej, nawet jeśli nie musicie wykorzystać wody z akwarium. Następny w kolejce do garnka jest kot. Po oprawieniu trudno go odróżnić od królika. Chomiki, króliki, papużki i papugi wszystkie można włączyć do jadłospisu. Również psa, chyba że jest wyjątkowo dobrym myśliwym.

Konserwacja żywności

Wędzenie, solenie i marynowanie w zalewach kwaśnych lub sosach korzennych – patrz *Sposoby gotowania* w ***Obozowanie***. Gdy lodówka nie działa, można usu-

nąć z niej silnik, wyciąć w dnie jej szafy otwór, postawić szafę lodówki na kamieniach czy cegłach i rozpaliwszy pod nią ogień – używać jako wędzarni.

Schronienie

Najważniejsze jest, żeby budowla była trwała i dawała wam solidny dach nad głową. To, co nań spadło, trzeba usunąć oraz zapewnić, by nic nie mogło zapaść się lub spaść i wyrządzić komuś krzywdy. Żeby odremontować przynajmniej jeden budynek, można wykorzystać dachówki, płytki ceramiczne i cegły z innych budynków.

Gdy jest zimno

W celu oszczędzania energii mieszkać trzeba na parterze, w jednym pokoju z oknami na południe (jeżeli znajdujecie się na półkuli północnej). Wszelkie przeciągi trzeba zlikwidować i unikać zbędnego otwierania drzwi. Jeżeli palicie ogień, musicie zapewnić odpowiednią wentylację, żeby nie dopuścić do niedotlenienia lub zatrucia się tlenkiem węgla (zaczadzenia). Ubierajcie się ciepło, aby oszczędzać opał. Im więcej ludzi w pomieszczeniu, tym wyższa w nim temperatura. Najlepiej przebywać w spoczynku i ograniczać aktywność fizyczną do minimum.

Gdy jest gorąco

Najlepiej zająć kilka pokoi na piętrze. Okna na parterze po stronie nawietrznej oraz na piętrze po stronie zawietrznej trzeba otworzyć i wszystkie drzwi zostawić otwarte – wówczas przez dom przechodzi chłodny powiew. W dzień należy przebywać w spoczynku, a wszelkie konieczne czynności wykonywać w nocy.

Przenosiny

Jeżeli domu nie można naprawić albo co innego zmusza was do wyprowadzki, należy zabrać niezbędne rzeczy – żywność, koce, narzędzia, środki medyczne, pojemniki na wodę i materiały do budowy schronienia (gdy przewidujecie, że nie będzie ich można znaleźć). Jako środka transportu można użyć wózka dziecięcego lub torby na zakupy na kółkach. Albo trzeba znaleźć gdzieś indziej pusty dom lub inny budynek, albo nastawić się na założenie obozowiska.

Higiena

W sytuacji, jaka powstaje po wszelkich kataklizmach, przestrzeganie wymogów sanitarnych jest bardzo ważne. Zniszczenia sieci kanalizacyjnej, zanie-

czyszczenie wód i zbieranie się odpadków sprzyjają zachorowaniom i rozprzestrzenianiu się chorób. Zarazki roznoszone przez szczury, pchły i inne owady mnożą się szybko. Wszystkich odpadków trzeba się pozbywać w sposób właściwy i wszystkie opisane sposoby postępowania (patrz *Organizacja obozu* w ***Obozowanie***) powinno się dostosować do sytuacji, gdy znajdujemy się we własnym domu.

Odchody

Mocz jest jałowy, ale cuchnie i przyciąga muchy, gdy się go zbierze większa ilość. Trzeba zbudować pisuar, w rodzaju opisanego w części ***Obozowanie***, i przykrywać wlot do lejka. Jeżeli pisuar nie jest używany bezpośrednio, to wylewa się do niego cały mocz, jaki się uzbiera.

Latrynę (ponownie patrz ***Obozowanie***) trzeba zbudować na tyle daleko od domu, żeby nie docierał jej zapach, ale na tyle blisko, żeby korzystanie z niej było wygodne. Jako ustępu można używać skrzynki z otworem wyciętym w podstawie. Jeżeli jest woda, to zamiast używać papieru toaletowego, lepiej się podmyć, a następnie starannie umyć ręce.

Żeby zapach się nie rozchodził i nie ściągał much, do otworu w ustępie trzeba dopasować pokrywę, a jego podstawę okopać ziemią. Odchody usuwa się łopatą i unika jego kontaktu z rękami.

Zwierzęta

Zwierzęta zapadają na choroby, które mogą być przekazane przez nie ludziom. Jeżeli dotykacie zwierząt, pilnujcie, żeby nie mieć uszkodzeń skóry albo noście rękawice. Najmniejsze skaleczenie może być przyczyną zakażenia. Mięso zwierząt przeznaczone do jedzenia musi być gotowane.

Odpadki kuchenne

Wszystkie odpadki, ulegające rozkładowi biologicznemu powinny być składane w kącie ogrodu na stos i zużywane na kompost, który posłuży do użyźnienia gleby w ogrodzie. Kopce kompostowe są też źródłem robaków, które dodadzą białka do waszej diety.

Jednak odpadków kuchennych nie powinno być dużo. Ziemniaków nie trzeba obierać, gdyż duża część ich składników odżywczych zawarta jest w skórce. Zewnętrzne liście kapusty, które kiedyś wyrzucaliście można jeść, jeżeli drobno je pokroić.

Odpadki, które nie ulegają rozkładowi – puszki i sztuczne tworzywa , których nie da się jakoś wykorzystać powinno się wypalać, zgniatać na płasko i zakopywać. Sprawi to, że nie będą przyciągać much. W klimacie ciepłym palić trzeba wszystkie odpadki, a popiół składać w jakimś dole.

CHOROBY POKARMOWE

Zatrucia pokarmowe mogą być spowodowane przeniesieniem zarazków do ust przez brudne ręce.

Gronkowce ze skaleczeń i otarć skóry na rękach mogą przedostać się do jedzenia i spowodować gronkowcowe zatrucie pokarmowe, któremu towarzyszy ostry ból brzucha, biegunka i odwodnienie.

Laseczki jadu kiełbasianego (*Clostridium botulinum*) to bakterie, często śmiertelne, które mogą rozwijać się w domowych przetworach, jeżeli temperatura ich przygotowywania nie była dostatecznie wysoka, gdyż są to bakterie beztlenowe. Nie ma pewnych sposobów stwierdzenia, czy jedzenie jest nim zakażone, a więc podczas robienia własnych przetworów trzeba bardzo uważać. Pokrewna bakteria wywołuje tężca.

Choroby zakaźne

Po kataklizmie ludzie żyją w grupach, w których blisko stykają się ze sobą, a to zwiększa niebezpieczeństwo przekazywania sobie chorób. Higiena osobista – o możliwie najwyższym poziomie – może zmniejszyć to zagrożenie. Korzystna jest izolacja chorych z przeziębieniem i gorączką.

Opatrunki i wydzieliny (z gardła, nosa itp.) wkłada się do torebek polietylenowych i natychmiast spala. Kał i mocz wyrzuca się do latryny polowej, a naczynie używane do tego, co jakiś czas się wygotowuje.

Higiena osobista

Gdy nie ma wody, można myć się piaskiem. Nawet w najbardziej stresujących okolicznościach nie obgryzajcie paznokci, ani nie wkładajcie palców do ust. Nie zrywajcie strupów i nie przekłuwajcie owrzodzeń; powinny być stale przykryte. Co jakiś czas zmieniajcie bieliznę i pierzcie ją, ale nie używajcie do tego wody nadającej się do picia.

NIEKTÓRE PRZYDATNE ŚRODKI ROŚLINNE

Korzeń truskawki zawiera środek usuwający osad, jest przydatny do czyszczenia zębów.

Rozgniecionymi **nasionami ostróżki** likwiduje się wszawicę głowy.

Przez destylację **kory brzozowej** można otrzymać gęstą ciecz (dziegieć), która łagodzi dolegliwości skórne (dziegieć można również otrzymać w procesie destylacji kory sosny, buku i jałowca – przyp. tłum.).

Wywarem z **lawendy** czyści się skórę.

Patrz także *Medycyna naturalna* w **Zdrowie**.